



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**COLEGIO DE LINGÜÍSTICA Y LITERATURA
HISPÁNICA**

TESIS

**“NEURODIDÁCTICA: LITERATURA Y
EMOCIONES PARA SU ENSEÑANZA
EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR”**

**QUE PRESENTA
PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIATURA EN LINGÜÍSTICA Y LITERATURA HISPÁNICA:
DALIA BOLAÑOS CISNEROS**

**DIRECTORA:
DOCTORA: ARELY GONZÁLEZ PÉREZ**

**ASESORA:
DOCTORA: ARELY GONZÁLEZ PÉREZ**

OCTUBRE 2022

Dedicatoria

A quienes me enseñaron a trabajar con diligencia y amor,
gracias por estar junto a mí.

Agradecimientos

La elaboración de esta investigación no habría sido posible sin todas las personas que ayudaron en su elaboración o que me dieron ánimos para terminarla.

Un eterno agradecimiento a mi familia, mi madre Ángela, mi padre Magdaleno y mis hermanos Melissa, Ángel y Axel, quienes me tuvieron paciencia y me ayudaron económicamente.

Gracias a la doctora Arely González quien me presentó una nueva perspectiva sobre la educación y quien me dio la oportunidad de realizar esta investigación bajo su supervisión.

Por último y no menos importantes aquellos que me animaron y creyeron en mí: Renaldy Sánchez, Nayeli Ramírez, Lily Ramírez, Rodolfo Moa y a Francisco.

Gracias al personal y directivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y a la Universidad de los Ángeles.

Mi eterno agradecimiento a todos.

Índice

Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
Índice	4
INTRODUCCIÓN	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
JUSTIFICACIÓN.....	11
OBJETIVOS	13
HIPÓTESIS	13
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE	14
1.1 EL CEREBRO EN LA EDUCACIÓN	14
1.1.1 Neuroeducación y Neurodidáctica	14
1.1.2 El cerebro	17
1.1.3 Los hemisferios cerebrales	18
1.1.4 Los lóbulos	19
1.1.5 Estructuras cerebrales específicas	19
1.1.6 Las neuronas.....	20
1.1.7 Los neuromitos	22
1.2 LAS EMOCIONES EN LA EDUCACIÓN.....	23
1.2.1 La emoción	23
1.2.2 Clasificación de las emociones	26
1.3 LOS PROCESOS COGNITIVOS Y LAS EMOCIONES.....	30
1.3.1 El aprendizaje y las emociones.....	30
1.3.2 La atención y las emociones.....	33
1.3.3 La memoria y las emociones	35

1.4 LA DIDÁCTICA Y EL CLIMA EMOCIONAL.....	41
1.4.1 La didáctica	41
1.4.2 Metodología didáctica	42
1.4.3 Estrategias didácticas	44
1.4.4 El clima emocional.....	46
1.5 LA LITERATURA Y LAS EMOCIONES.....	49
1.5.1 Las emociones como una forma de fomento a la lectura	50
1.5.2 Las emociones para desarrollar la comprensión lectora y el pensamiento crítico.....	51
1.5.3 Las emociones para el fomento de la escritura creativa	53
1.5.4 La lectura como catalizador de emociones	53
CAPÍTULO II. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	56
2.1 INVESTIGACIÓN ACCIÓN	56
2.1.1 Investigación Acción	56
2.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	56
2.2.1 Planificación	56
2.2.2 Problema o foco de investigación	57
2.2.3 Diagnóstico de la situación	57
2.2.4 Hipótesis de acción o acción estratégica	58
2.3 DISEÑO DE TALLER.....	58
2.3.1 Los contenidos del taller	58
2.3.2 Materiales del taller.....	60
2.3.3 Evaluación y cuestionarios	64
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.....	69
3.1 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DIAGNOSTICA	69

3.2 BITÁCORA DE OBSERVACIONES.....	77
3.3 RECETARIO DE ESTRATEGIAS NEURODIDÁCTICAS	82
3.3.1 Problemas y temas frecuentes.....	82
3.3.3 Resultados de recetas finales	85
3.4 RESULTADOS DE CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL TALLER	91
PROPUESTA (S).....	98
CONCLUSIONES	99
BIBLIOGRAFÍA	101

INTRODUCCIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las corrientes educativas presentes en la historia de la educación evolucionaron de acuerdo a las necesidades y los problemas sociopolíticos de la sociedad, atendiendo también el desarrollo tecnológico.

Dentro de la historia pedagógica surgieron corrientes como la tradicionalista, la conductista, la constructivista, entre otras. Actualmente el modelo más usado en los planes educativos es la constructivista. Sin embargo, en la práctica educativa actual se pueden encontrar actividades y metodologías anticuadas de las corrientes tradicionalistas y conductistas.

Algunas aportaciones de estas corrientes todavía pueden ser útiles en ciertos contextos y momentos, pero todavía un gran porcentaje de los docentes realiza una metodología inadecuada. Schank (2007) en una entrevista describió al Sistema educativo actual como “un profesor entra en clase y habla. Los alumnos, como mucho, toman apuntes. Como no pueden recordar lo que se les dijo, les hacen exámenes. Pero poco después de pasar esos exámenes, olvidan todo”.

De acuerdo con Rivero (2010) la educación media superior es la más importante, es una etapa que prepara a los alumnos que decidan cursar una carrera universitaria, pero también es la última etapa escolar, para aquellos que decidan incorporarse a la vida laboral.

Rivero (2010) enlista la importancia y los objetivos de materias como español y Literatura:

1. Desarrollar la comprensión de lectura, la capacidad de escuchar, la expresión oral clara y la redacción lógica. Estos conocimientos son útiles tanto en la vida diaria como en la escolar.
2. Reflexionar sobre nuestra lengua y cómo conocerla conduce a un pensamiento más ordenado.
3. Desarrollar la autonomía de cada persona en la sociedad.

Sin embargo, las estrategias que se manejan en el aula no fomentan las habilidades y competencias explicadas anteriormente. Las clases suelen tener el mismo patrón: lecturas obligatorias que el alumno no le interesan o comprenden, reportes de lectura sencillos de responder y que no fomentan el pensamiento crítico, exposiciones de corrientes literarias que suelen ser la mera repetición de información de una fuente de internet, la repetición de palabras equivocadas o la memorización de reglas ortográficas; además de que existe poca o nula retroalimentación.

Es rarísimo (en algunas instituciones, imposible) que el profesor vaya guardando los trabajos que elabora el alumno a lo largo del semestre para comparar el estado del desarrollo alcanzado. Si el profesor reúne estos trabajos, los corrige con el alumno y al final los comenta con él, el proceso de evaluación pasa de ser la imposición ciega del más fuerte sobre el más débil (profesor sobre alumno) a un diálogo en el que ambos aprenden y el alumno se hace consciente y hasta responsable de su aprendizaje, de lo que ha logrado y de lo que le falta. No es exagerado afirmar que en el indebido proceso de evaluar radica la incompreensión entre profesor y alumno, y la apatía de éste (Rivero, 2010, p. 41).

Este tipo de estrategias y metodologías didácticas son útiles si son diseñadas de acuerdo con las características del alumno. Todos los seres humanos somos seres complejos, por nuestra genética, nuestro contexto sociocultural, entre otras, por lo que será diferente nuestra forma de aprender, Bueno en (2016) realiza la siguiente reflexión

la analogía con la papiroflexia es muy profunda, puesto que incluye que cada uno de nosotros partamos de un «trozo de papel» de distinto tamaño, forma, grosor, densidad y suavidad –es decir, de un sustrato biológico y genético inevitable, que hemos heredado de nuestros padres, para la construcción del cerebro–, al que los azares de la vida, el ambiente familiar, la sociedad, la educación, así como nuestros propios deseos y pensamientos, le irán dando forma, del mismo modo que a partir de un mismo pedazo de papel podemos

generar distintos seres u objetos, según cómo lo doblemos. Y a pesar de que el abanico de posibilidades sea inmenso, el resultado final también depende de las características iniciales del papel, y de nuestra habilidad para doblarlo (Bueno, 2016, p. 13).

De acuerdo a lo anterior, no todos los alumnos tienen las mismas habilidades, capacidades y disposición para aprender. Depende del alumno, el docente y otros factores que dichos aprendizaje se produzca. No podemos realizar las mismas estrategias y metodologías para todos los grupos y para todos los alumnos. además de que las generaciones que están aprendiendo son distintas a la nuestra. Suelen recibir más estímulos de los dispositivos electrónicos, están acostumbrados a contenidos cortos y rápidos, entre otras cosas.

Si seguimos realizando metodologías basadas en técnicas tradicionalistas y conductistas lo que se logrará será un espejismo de aprendizaje, esto quiere decir que los docentes apreciarán que los alumnos saben los contenidos, pero será por un corto tiempo. La mayoría de los alumnos se concentran en sacar una nota excelente o aprobatoria porque lo exige la institución, sus familiares y tutores, y no porque tengan una curiosidad genuina por el conocimiento.

En México el problema se proyecta en las estadísticas que evidencian los problemas educativos. En la Educación Básica la Literatura se transmite a través de las materias de español, en las evaluaciones tipos EXCALE, PISA y PLANEA los resultados son preocupantes. En la evaluación PLANEA de 2018 los resultados en el área de comprensión lectora fueron los siguientes: el 33.8 % de los alumnos califica como insuficiente, el 40 % como básico y el 17.9 % como satisfactorio y sólo el 8.3% es clasificado como sobresaliente (Caracas Sánchez & Ornelas Hernández, 2019). Estos datos nos dan un panorama de cómo los alumnos entran a la educación media superior y de los retos a solucionar. Debemos recalcar que también, parte de las metas de las materias de Literatura son que el alumno consiga un hábito de lectura, que desarrolle habilidad crítica y de comprensión, lamentablemente los resultados del MOLEC 2021 tampoco nos favorecen ya que indican que “el promedio de libros que leyó la población adulta lectora en los últimos 12 meses fue

de 3.7 libros al año”, muy poco si los comparamos con los resultados de otros países (INEGI, 2021).

Un gran elemento que los docentes pueden ocupar e introducir en sus metodologías para fomentar el aprendizaje, son las emociones. En las últimas décadas se ha acentuado la importancia de la salud mental, con esto se ha divulgado más información de las emociones y se ha extendido a ámbitos como el educativo, lo que ha provocado el origen de programas para el desarrollo de la inteligencia emocional, como la introducción de la materia Educación Socioemocional en la educación básica mexicana. La Secretaría de Educación Pública (SEP) considera a la Educación socioemocional como “un proceso de aprendizaje a través del cual los niños y los adolescentes trabajan e integran en su vida los conceptos, valores, actitudes y habilidades que les permiten comprender y manejar sus emociones” (Secretaría de Educación Pública, 2022).

Sin embargo, la introducción de estos programas debe tomarse con seriedad, de lo contrario tanto alumnos como docentes tomarán este tipo de materias como un relleno en el currículo. Estos enfoques no deben estancarse en cuántos tipos de emociones existen, cuáles son las dimensiones de la educación socioemocional o cómo deberían actuar y comportarse; lo ideal es que estas materias sean diseñadas para que el alumno viva y comprenda sus emociones.

Tratar los temas de las emociones no se debe restringir en una etapa educativa ni a una materia. Los directivos y docentes deben adecuar el plan curricular a las nuevas tendencias educativas como la neurodidáctica que enfatizan la importancia de las emociones en el proceso de enseñanza-aprendizaje, además de capacitar a los docentes en el diseño y adecuación de metodologías didácticas innovadoras.

En la presente investigación se realizará la propuesta de un taller de capacitación para docentes enfocada en la Neurodidáctica con énfasis en las emociones, donde realizarán estrategias didácticas que implementen en sus clases de Literatura en la educación media superior.

JUSTIFICACIÓN

Los planes curriculares de las materias de Literatura están cargados de nombres de corrientes literarias, autores y obras, que fácilmente pueden memorizarse. Los problemas metodológicos de las materias de español tienen como causas la falta de capacitación y vocación por parte de los docentes, además de que su principal consecuencia es el incumplimiento de los objetivos curriculares a largo plazo, lo que a su vez provoca una sociedad con poco gusto por la lectura, baja comprensión lectora y poco pensamiento crítico.

Por lo que antes de exigirle a los alumnos mejores resultados en las pruebas, debemos evaluar el plan curricular que se diseñó, cómo se capacitan los docentes, la metodología usada y el contexto en el que se da el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La investigación se centrará en la Neurodidáctica, un enfoque que busca poner en práctica las aportaciones sobre el cerebro en el aula, con énfasis en temas como las emociones, el aprendizaje, la memorización, la atención y la motivación. Es esencial conocer este enfoque debido a que no se centra en los resultados del aprendizaje sino en el proceso

La neurodidáctica debe contemplar: los conceptos o contenidos a impartir; las habilidades, actitudes y aptitudes que permiten el óptimo aprendizaje; y la forma en la que se presenta el contenido, favoreciendo con ello la asimilación, la memoria y la integración (Carrillo-García & Martínez-Ezquerro, 2018, P. 158).

La investigación tiene como objetivo buscar la forma de adaptar estos conocimientos neurodidácticos al diseño de la planificación y metodología de una clase, desarrollando de esta manera mejores estrategias que consideren e integren conocimientos de la neurodidáctica y el contexto del alumno.

Conocer este tipo de enfoque ayudará al docente contemplar y entender mejor a los alumnos, su forma de comportarse en ciertas situaciones y buscar las mejores formas adaptar la información ya que “los fundamentos de la Neurodidáctica

permiten generar propuestas de mejoras docentes efectivas, dado que se le otorgan al académico herramientas para diseñar los tipos de actividades y sus tiempos en consciencia” (Goset Poblete & Zumelzu Cornejo, 2021). Por otra parte, los alumnos encontrarán la clase más interesante y útil, fomentando de esta manera la curiosidad, la autorregulación del aprendizaje y el pensamiento crítico.

También se busca contribuir con más investigaciones que lleven a la práctica las nociones de Neurodidáctica en el campo de la enseñanza de la Literatura, debido a que la mayoría de estudios suelen centrarse en las aportaciones neurocientíficas en la educación en general como en “Resultados de la implementación de la neurodidáctica en las aulas de educación infantil” de José Cantó Doménech; o suele investigarse problemáticas en materias como matemáticas o arte, por ejemplo el artículo publicado de Rivera-Rivera llamado “El neuroaprendizaje en la enseñanza de las matemáticas: la nueva propuesta educativa”. Aunque estos estudios pueden ser útiles y enfatizar la importancia de incorporar nociones de Neurodidáctica, no corresponden con la realidad de enseñar cuestiones como la sintaxis, la redacción o las corrientes literarias. En los pocos estudios realizados en las materias de español se suele desglosar los problemas que se pueden enfrentar en el aula, pero existen pocos estudios y artículos donde se busque una metodología Neurodidáctica que los docentes puedan poner en práctica.

La presente investigación tiene como objetivo no solo capacitar a los docentes en la elaboración de estrategias didácticas y la forma de integrar estos a la práctica educativa, también se busca retroalimentar a las investigaciones de Neurodidáctica con otros datos y problemas que se presentan en la metodología y que no han sido considerados o investigados.

OBJETIVOS

GENERALES

- Analizar el papel de las emociones y los procesos cognitivos en la metodología didáctica de la materia de Literatura en la Educación media superior.

PARTICULARES

- Evaluar el papel de las emociones y los procesos cognitivos en la metodología didáctica de la materia de Literatura.
- Plantear una serie de pasos para la elaboración y adecuación de estrategias y material didáctico, que incorporen las emociones y aportaciones de la Neurodidáctica.
- Validar el papel de las emociones y los procesos cognitivos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y en el diseño de estrategias en la materia de Literatura, por medio de un taller dirigido a docentes.
- Analizar las ventajas, desventajas y los retos de incorporar las emociones a las estrategias didácticas de la Literatura.

HIPÓTESIS

Incorporar la Neurodidáctica y las emociones en la metodología didáctica de la materia de Literatura le proporcionará al docente una nueva perspectiva sobre el proceso de enseñanza aprendizaje y nuevas formas de adecuar y diseñar estrategias didácticas para un mejor aprendizaje.

CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE

1.1 EL CEREBRO EN LA EDUCACIÓN

1.1.1 Neuroeducación y Neurodidáctica

En el último siglo se desarrollaron tecnologías que ayudaron a realizar grandes descubrimientos, desde exploraciones en el espacio hasta el descubrimiento de pequeñas estructuras dentro del ser humano, que cambiaron o reforzaron ciertas teorías.

Un área de estudio que se benefició de estos avances científicos fue la neurociencia, rama que estudia el cerebro, de acuerdo a Francisco Mora (2013) es una “disciplina que estudia el desarrollo, la estructura, la función, la farmacología y la patología del sistema nervioso” y fue durante los años 70, 80 y 90 que gracias a la resonancia magnética (IRM) y la tomografía por emisión de positrones (PET) que se logró hacer un gran avance en las investigaciones sobre el cerebro (Ibarrola, 2014).

De acuerdo con la pedagoga Begoña Ibarrola (2014), las aportaciones de la neurociencia sobre el aprendizaje son las siguientes:

1. El cerebro y la mente son influidos por el contexto cultural del individuo. En su momento fue un gran descubrimiento, puesto que se creía que sólo ciertas personas nacen siendo genios.
2. Todas las experiencias tienen relevancia para el ser humano, especialmente las que ocurren en la etapa prenatal y durante los primeros años de la infancia. Fue gracias a este aporte que se dio más importancia a los estímulos dados en la infancia.
3. Es necesario recibir una estimulación adecuada, para reforzar conexiones cerebrales.

4. Cada cerebro es único gracias a su plasticidad. No existen dos cerebros iguales debido a que cada uno cuenta con distintos códigos genéticos, así como experiencias y reacciones distintas.
5. Las experiencias pasivas tienen menor impacto y duración en el cerebro.
6. Cada cerebro tiene distintas aptitudes y capacidades.
7. El aprendizaje temprano de habilidades como la música o la danza tienen efectos beneficiosos en otros ámbitos cognitivos.
8. Las experiencias con una carga emocional alta son más rápidas de memorizar.
9. La inteligencia es el resultado de la combinación del historial genético y de las experiencias individuales.

Gracias a estas aportaciones es que surgió la neuroeducación cuyo objetivo es aportar nociones de cerebro que ayuden a mejorar la educación. De acuerdo con autores como Jesús C. Guillén (2017) y Francisco Mora (2013), la Neuroeducación se considera como un enfoque que integra las aportaciones de la psicología, la pedagogía, la sociología y la neurociencia.

En palabras de Mora (2013), la neuroeducación tiene como objetivos:

- 1) Conocer herramientas que pueda proveer la neurociencia que sirvan para enseñar de forma más eficiente.
- 2) Diseñar herramientas que sirvan para detectar problemas neurológicos y psicológicos.
- 3) Encontrar herramientas que sirvan para formar ciudadanos críticos, logrando un equilibrio entre la emoción y la cognición.
- 4) Mejorar la calidad de la enseñanza, pues de acuerdo a Cicerón “una cosa es saber y otra cosa es enseñar”.

La neuroeducación se centra en problemas de aprendizaje como la dislexia, la discalculia, entre otras; además de encontrar mejores métodos de enseñanza para personas neurodivergentes; también investiga la relación de ciertos factores como la alimentación, la arquitectura del aula, el ejercicio o la higiene del sueño con el aprendizaje.

A pesar de ser la neuroeducación un punto de partida, es necesario atender a otro término que en ocasiones suele usarse como sinónimo, pero cuyo objetivo es más específico. El enfoque en el que nos centraremos en esta investigación es la Neurodidáctica, cuyo objetivo es poner en práctica en el aula las aportaciones de la neurociencia. Según Forés (2009), “es la aplicación de conocimientos acerca de cómo funciona el cerebro y cómo intervienen los procesos neurobiológicos en el aprendizaje, para ayudar a que este sea más eficaz y óptimo”. Pero lo más importante es que esta rama pone los conocimientos de la neurociencia en el servicio de lo cotidiano. Es decir, se centra más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La Neurodidáctica no sólo contempla los contenidos a impartir (Forés Miravalles & Ligoiz Vázquez, 2009), también se enfoca en:

- La disposición de la persona para aprender. Ayudando a desarrollar habilidades personales, actitudes y aptitudes que faciliten el proceso. Intenta buscar la respuesta a las preguntas ¿cómo se siente el alumno? ¿qué actitudes y aptitudes puede aprovechar para mejorar su calidad académica? ¿qué habilidades le falta desarrollar?
- Las formas en la que se presenten los contenidos, ¿qué información aportaré? ¿les interesa el contenido? ¿cómo puedo hacer el contenido más entretenido? ¿qué métodos o técnicas debo ocupar para mejorar su atención y memoria? Entre otras.

Aunque varios autores mezclen ambos términos y se usen como sinónimos debemos aclarar que como sus raíces morfológicas lo indican “educación” y “didáctica” son términos distintos. Por lo que en este estudio entenderemos a la Neuroeducación como un enfoque que investiga ciertos factores que están implicados en el aprendizaje, pero que no están directamente relacionados con el trabajo en el aula como lo es la alimentación y el ejercicio. En cambio, la Neurodidáctica es un enfoque que ayuda directamente al docente a entender los procesos cognitivos implicados en el aprendizaje, aplicándolas en la metodología didáctica o en la impartición de la clase.

Los pilares de la Neurodidáctica, de acuerdo a Ibarrola (2014) son los siguientes:

- 1) Aprender es divertido, aunque requiera esfuerzo.
- 2) Con frecuencia, el aprendizaje se realiza espontáneamente.
- 3) Los años previos a la adolescencia constituyen una fase favorable para el aprendizaje.
- 4) El aprendizaje también es un proceso emocional.
- 5) Un ambiente rico en estímulos facilita el aprendizaje.

Tal como lo menciona uno de los pilares de la Neurodidáctica, el aprendizaje también es un proceso emocional, lo que significa que como docentes debemos estudiar las emociones, para entendernos a nosotros mismos y a nuestros alumnos. A su vez, como docentes tenemos que considerar las aportaciones de la neuroeducación y la Neurodidáctica pues nos brindarán herramientas que ayuden a mejorarla metodología y práctica educativa.

1.1.2 El cerebro

El sistema nervioso se encarga de llevar información decodificada a todo el cuerpo por medio de impulsos nerviosos (De Limongelli & Waipan, 2012). Este sistema se divide en dos (Bisquerra Alzina, 2009):

1. El Sistema Nervioso Central (SNC) está conformado por el encéfalo y la médula espinal. Su función principal es la conducta voluntaria, por ejemplo, el pensamiento y el comportamiento.

El encéfalo está estructurado por el cerebro, tronco y cerebelo. A su vez, el cerebro está conformado por la corteza (hemisferios) y el diencefalo.

2. El Sistema Nervioso Periférico (SNP) está formado por los nervios que se ramifican en el cuerpo. Este a su vez tiene dos partes:
 - a) El Sistema Nervioso Periférico Autónomo (SNPA) que funciona independientemente de la voluntad del sujeto, se encarga de los actos reflejos, secreciones hormonales, entre otras. A su vez se divide en: el sistema nervioso simpático y el sistema nervioso parasimpático, el

primero tiene la función de actuar en situaciones de emergencia y la segundo está relacionado con los estados de relajación y calma.

- b) Mientras que el Sistema Nervioso Periférico Somático (SNPS) permite el movimiento de las distintas partes del cuerpo.

La división que puede existir en el cerebro varía de acuerdo al investigador y a la finalidad del estudio que se esté realizando. Las divisiones para comprender y estudiar al cerebro más conocidos son: por hemisferios o por lóbulos cerebrales.

1.1.3 Los hemisferios cerebrales

La división por hemisferios es la más conocida por el público general y por los docentes. Desde una perspectiva superior, el cerebro se asemeja a una nuez, cada mitad tiene el nombre de hemisferio.

Cada hemisferio tiene funciones distintas, pero esto no quiere decir que una funcione mejor que otra o que debemos tener prioridad en desarrollar sólo una. Algunas de las funciones características de cada hemisferio son las siguientes (Forés Miravalles & Ligioiz Vázquez, 2009):

- El hemisferio izquierdo piensa con palabras y números, usa la racionalidad y el pensamiento lógico, tiene una capacidad deductiva, maneja y procesa los datos. Usa el pensamiento convergente, pues obtiene información partiendo de los datos ya existentes dando resultados aceptados convencionalmente.
- El hemisferio derecho piensa con imágenes, símbolos y emociones, usa la intuición, la imaginación y la creatividad. También predomina el pensamiento divergente, es decir contempla las posibilidades y da soluciones nuevas.

Lo negativo de esta clasificación es que se ha convertido en un neuromito, ya que muchas personas atribuyen ciertos rasgos de la personalidad al dominio de uno de estos hemisferios, cayendo en prejuicios como que el dominio del hemisferio derecho hace a las personas creativas mientras que el izquierdo más racionales.

El cerebro es más complejo de lo que pensamos, existen estudios y casos en los que las personas pierden parte de uno de los hemisferios, pero que mantienen

intactas ciertas funciones y esto es porque el cerebro busca la forma de compensar las funciones en otras áreas del cerebro.

En las aulas, los docentes no deben enfocarse en el desarrollo de un hemisferio, sino que deben diseñar estrategias donde se desarrollen ambos lados del cerebro de forma que las clases de artes no se restrinjan al desarrollo del hemisferio derecho ni al área de las matemáticas en el desarrollo del izquierdo. En matemáticas se necesita la creatividad para buscar nuevos procedimientos y soluciones, y las artes necesitan de la lógica y el razonamiento para completarlas.

1.1.4 Los lóbulos

A su vez cada hemisferio puede dividirse en dos cisuras, que dividen al cerebro en cuatro lóbulos.

Las funciones de los lóbulos (Schunk, 2012) son las siguientes:

- **Lóbulo parietal:** se encuentra en la parte trasera superior y se encarga de las funciones sensoriales y lingüísticas superiores.
- **Lóbulo frontal:** está situado en la zona frontal del cerebro, detrás de la frente y conforman la parte más grande. Se encarga de la creatividad, el control de impulsos, la asociación de palabras, los movimientos voluntarios, la resolución de problemas, la toma de decisiones y la planificación.
- **Lóbulo occipital:** se sitúa en la parte trasera media del cerebro, se encarga de la visión, la lectura y los movimientos oculares.
- **Lóbulo temporal:** se ubica encima de los oídos y se encarga de la audición, la memoria, el significado y el lenguaje receptivo, la comprensión del lenguaje, los recuerdos, entre otras.

1.1.5 Estructuras cerebrales específicas

Como hemos podido observar el cerebro es complejo y difícilmente podremos llegar a entenderlo completamente. En procesos como el aprendizaje, la memoria y la atención participan muchas estructuras cerebrales, de acuerdo a Schunk (2012) entre las más importantes están:

- Cerebelo: esta estructura está localizado en la zona posterior del cerebro, regula el equilibrio corporal, el control muscular, los movimientos y la postura del cuerpo. El cerebelo es clave para adquirir habilidades motoras.
- Tálamo: el tálamo actúa como un puente por el cual se envía información desde los órganos de los sentidos (excepto la del olfato) hacia la corteza.
- Hipotálamo: el hipotálamo forma parte del Sistema Nervioso Autónomo y controla las funciones necesarias para mantener la homeostasis, como la temperatura corporal, el sueño, la sensación de sed y hambre. También es el responsable del incremento de la frecuencia cardíaca y respiratoria.
- Amígdala: la amígdala, cuyo nombre significa almendra en griego, participa en el control de las emociones. La información sensorial va al tálamo, el cual a su vez envía la información al área apropiada de la corteza y a la amígdala. La tarea de la amígdala consiste en evaluar que tan peligrosa es la información sensorial, si el estímulo es potencialmente peligroso envía una señal al hipotálamo que provoca los cambios emocionales.
- Hipocampo: el hipocampo está asociado a la memoria, la orientación espacial, el aprendizaje y a la regeneración neuronal que se da gracias al sueño y el descanso.

1.1.6 Las neuronas

Las neuronas no solo son elementos importantes en el aprendizaje, sino que están involucrados en varios trabajos. Sin ellas el cerebro no podría trabajar de forma óptima, son las mensajeras que le indican al cuerpo qué hacer o cómo actuar de forma voluntaria e involuntaria.

Para los docentes es importante reflexionar sobre el papel de estas en el aprendizaje, ya que es gracias a ellas que se refuerzan u olvidan conocimientos, también pueden afectar directamente el estado de humor del alumno, lo que lleva a una mejor disposición del aprendizaje.

La neurona es una célula nerviosa y algunos estudios indican que hay más de diez mil millones de neuronas en el cuerpo humano. Esta célula nerviosa está formada por el núcleo o soma, desde el cual se desprenden dos prolongaciones: las dendritas

y el axón; las primeras reciben información desde los terminales axóticos; y el segundo, tiene la función de conducir impulsos eléctricos por toda la red neuronal (Schunk, 2012).

Las neuronas transmiten información mediante un proceso llamado sinapsis y existen dos tipos de sinapsis complementarias: la sinapsis eléctrica y la sinapsis química. (Ibarrola, 2014). En la sinapsis química se segregan unas sustancias llamadas neurotransmisores cuya función es transmitir información de una neurona a otra, estas afectan directamente en el bienestar físico y emocional del individuo.

Actualmente se conocen alrededor de cincuenta neurotransmisores y de acuerdo a Ibarrola (2014), algunos de los neurotransmisores más importantes para el aprendizaje son los siguientes:

- Dopamina: se encarga de crear un ambiente favorable para la búsqueda de satisfacción, así como los estados de alerta. Esto favorece el buen estado de humor, la iniciativa y la motivación.
- Acetilcolina: que regula la capacidad para retener información, almacenarla y recuperarla cuando sea necesario. Ayuda a la memoria, la concentración y el aprendizaje.
- Noradrenalina: se encarga de fomentar la atención, el aprendizaje, la sociabilidad y la sensibilidad.
- Adrenalina: nos permite reaccionar ante situaciones de estrés. En exceso puede llegar a producir fatiga, falta de atención, el insomnio y la ansiedad.

Además de las neuronas, en recientes estudios se ha demostrado que también intervienen en el aprendizaje las células gliales, las cuales son más numerosas que las neuronas y su principal función es garantizar que las neuronas operen en un ambiente adecuado, para esto eliminan ciertas sustancias químicas y células muertas (Schunk, 2012). De acuerdo con Ibarrola (2014), otras funciones de estas células son:

- Reparar y regenerar lesiones en el sistema nervioso.
- Proporcionar mielina, una sustancia que recubre y protege a los axones.

- Proteger físicamente a las neuronas del resto de tejidos y posibles patógenos.
- Participar en la transmisión sináptica, actuando como reguladoras de la intensidad y de la captación de los neurotransmisores.
- Actuar con la información entre las neuronas, siendo capaces de inhibir o reforzar mensajes.

1.1.7 Los neuromitos

Los neuromitos son datos que aportó la neurociencia en su momento, pero que en recientes investigaciones han sido desmentidas, el problema con estos neuromitos es que se popularizaron y se siguen tomando como referentes para investigaciones, estudios o prácticas. Los neuromitos más comunes en la educación son los siguientes:

- El cerebro triuno. La teoría del cerebro triuno expone que las diferentes etapas de evolución del ser humano se ven reflejadas en ciertas áreas del cerebro, dividiéndolo de esta manera en tres partes: cerebro reptiliano, sistema límbico y neocorteza. Dependiendo del dominio de alguna de estas áreas, la conducta del ser humano cumple con ciertas características. (D'Addario, 2019).
- El cerebro sólo ocupa el 10% de su potencial. Forés (2015) expone que esto es falso debido a que al leer ficción como la fantasía se utilizan más zonas cerebrales que las usadas en el proceso de lectura de no ficción, lo que fuerza al cerebro ocupar más del 10%.
- Hemisferología. Se ha demostrado que el cerebro tiene un cableado y que ciertas funciones no residen en una sola zona. Es decir, el hemisferio derecho no tiene funciones exclusivas como la imaginación (Forés, y otros, 2015).

1.2 LAS EMOCIONES EN LA EDUCACIÓN

1.2.1 La emoción

Un factor biológico que ha permitido la supervivencia del ser humano es la emoción, una reacción del cuerpo a ciertos estímulos y a ciertas memorias. Es la emoción lo ayudó al hombre de las cavernas a sobrevivir en el mundo salvaje.

A pesar de ello, a lo largo de la historia de la humanidad el humano tiende a ignorar y reprimir las emociones, cayendo de esta forma en ciertos prejuicios: el hombre es la razón, la mujer es emoción; el cerebro es razón, el corazón es emoción; los hombres deben ser fuertes y reprimir sus emociones, las mujeres no pueden tener el mismo poder que los hombres porque se dejan llevar por las emociones, no piensan, no razonan. Sin embargo, las emociones siempre estuvieron en el mismo lugar que la razón y la lógica, las emociones surgieron antes que la lógica y suelen actuar más rápido. Por lo que en lugar de reprimirlas e ignorarlas, debemos conocerlas sentirlas y ser conscientes de ella.

Lavados Montes (2012) expone las posibles razones de los prejuicios a las emociones

Había varias razones en las que probablemente se fundaban estas creencias de menosprecio histórico de las emociones y los sentimientos, y la consiguiente exaltación de la racionalidad como característica definitoria de los seres humanos. La primera era una consideración metafísica (es decir, un modelo o representación abstracta) de lo propiamente humano como enteramente distinto del mundo animal, porque se suponía erróneamente que los animales carecen de racionalidad. Luego, una cierta ceguera sobre el valor de los afectos y sentimientos en la vida cotidiana de las personas y los grupos sociales. Por último, un total desconocimiento del papel y significación biológica de las emociones (Lavados, 2012, pp. 163-164).

La emoción surge en el sistema límbico, una zona subcortical del cerebro compuesta por un conjunto de estructuras que rodean el tálamo entre ellas: la amígdala, el hipotálamo, el hipocampo, los cuerpos mamilares, el fórnix, la corteza

del cíngulo, el septum y el bulbo olfatorio (Elcarte & Rodrigo, 2010). El sistema límbico se encarga de las emociones, los sentimientos y la memoria.

La palabra emoción proviene del latín *emotio* que significa «movimiento hacia», expresando la idea de que toda emoción implica una reacción, un movimiento o tendencia a actuar (Ibarrola, 2014). De acuerdo con el *Diccionario de Neurociencia* de Mora y Sanguinetti (2004) la emoción se define como “una reacción conductual subjetiva producida por la información proveniente del mundo externo o interno (memoria) del individuo. Se acompaña de fenómenos neurovegetativos. El sistema límbico es parte importante del cerebro relacionado con la importancia de las conductas emocionales”.

Las emociones no son enemigas de la razón, son parte de ella. De acuerdo con Forés Miravalles & Ligoiz Vázquez (2009), las emociones tienen funciones de supervivencia:

1. Alertan de estímulos nocivos y nos dirigen a los más placenteros o estimulantes, ante ciertas actividades o estímulos la dopamina (neurotransmisor) aumenta o disminuye.
2. Son elementos motivadores. En el caso de que se activen emociones como la alegría, liberará sustancias que sirven para despertar la curiosidad, lo que en muchas ocasiones provocan el aprendizaje.
3. Nos dan mayor capacidad de respuesta. Durante la evolución del ser humano el repertorio emocional aumentó, lo que nos permite dar diferentes respuestas a distintos estímulos.
4. Almacenan datos para aprender. Las emociones son esenciales en el aprendizaje y hacen que la información quede grabada de forma intensa, llamadas por esa razón «le pegamento del conocimiento».
5. Nos lleva a razonar y tomar decisiones. Con las emociones se discierne que es lo mejor o lo peor para nosotros, busca los beneficios, las buenas sensaciones y prevé problemas y prejuicios.

6. Modifican toda la química interna de nuestro cuerpo. Las emociones activan la atención, los procesos cognitivos, estimulan los mecanismos sensoriales y motores, además de modificar el nivel hormonal y metabólico.
7. Son parte del lenguaje indispensable de la comunicación. El lenguaje no verbal es muy importante, este no sólo sirve para entendernos a nosotros mismos sino a los demás. En clases, podemos notar las señas, los gestos de nuestros alumnos y percibir sus emociones nos permitirá adecuar nuestro lenguaje en el aula, mejorar situaciones y prever acontecimientos incómodos.

Cabe aclarar que una emoción no es lo mismo que un sentimiento u otros conceptos parecidos. Bisquerra (2009) hace las siguientes diferencias:

- a) Las emociones se caracterizan por la brevedad, pueden durar segundos, minutos o a veces horas y días, pero difícilmente pueden durar semanas o meses.
- b) Los sentimientos se inician con una emoción, pero se pueden alargar mucho más, un sentimiento es una emoción hecha consciente.
- c) El episodio emocional es más duradero que una emoción, estos suceden y se ligan a un mismo acontecimiento. Un suceso determinado puede hacer sentir una multiplicidad de emociones que, a veces se confunden y son vividas como una sola, pueden durar días u horas.

Las emociones pueden influir de varias formas en el aprendizaje, ya que afecta tanto a la disposición del alumno para aprender como la forma en la que se pone atención o se memoriza la información.

Las emociones son producto en gran parte de los neurotransmisores, de esta forma si el cerebro secreta dopamina el alumno está más receptivo a la información que el docente desee darle, esto se puede lograr gracias a un buen ambiente del aula, así como la aplicación de estrategias como el humor. Por otra parte, si el alumno está sometido a grandes dosis de estrés estará más cerrado al aprendizaje, estos mismo neurotransmisores pueden provocar un bloqueo en el alumno, que este tenga dificultades para memorizar o se encuentre de mal humor y responda de forma violenta.

De acuerdo con Ibarrola (2014), las emociones son fenómenos multidimensionales y se caracterizan por cuatro elementos:

- Cognitivo: cómo se llama y qué significa lo que siento.
- Fisiológico: qué cambios biológicos experimento.
- Conductual: hacia donde dirige cada emoción mi conducta.
- Expresivo: a través de qué señales corporales se expresa.

Conocer estos cuatro elementos le permite al docente prevenir ciertas situaciones en el aula. Si el docente aprende a identificar ciertos comportamientos fisiológicos y expresivos puede intervenir para sobrellevar mejor la situación. Por ejemplo, un alumno recibe burlas por parte de otros compañeros de clase, el docente podrá observar dos o tres respuestas fisiológicas o expresivas: la primera, el alumno mira hacia el suelo y busca desviar la mirada, lo que indica tristeza o humillación que puede derivar en llanto; segunda, el alumno aprieta los puños y su piel se pone roja, así como elevar el mentón, lo que indica que reaccionará de forma violenta; la tercera puede ser una mezcla de las dos anteriores.

El docente debe ser consciente de estas situaciones para manejar mejor el aula o en todo caso autorregularse así mismo. Lo complejo del proceso de enseñanza aprendizaje radica en que son seres humanos los que interactúan y es por esta razón que se debe poner un énfasis en las emociones que pueden moldear la voluntad de aprendizaje.

1.2.2 Clasificación de las emociones

A lo largo de la historia de las investigaciones sobre las emociones han surgido varias clasificaciones. Sin embargo, en la presente investigación tomaremos tres clasificaciones: las emociones negativas y positivas, las emociones primarias y secundarias y la clasificación psicopedagógica de Rafael Bisquerra.

1. Emociones primarias y secundarias

Esta clasificación implica factores biológicos y culturales. De acuerdo con Damasio (1997) existen dos tipos de emociones:

a) Las emociones primarias son aquellas reacciones innatas, preorganizadas del organismo ante un estímulo del entorno y dependen de los circuitos del sistema límbico. Dentro de las emociones primarias se encuentra: la ira, el miedo, la alegría, la sorpresa, el asco y la tristeza.

A continuación, describiremos de manera superficial las emociones primarias (Cofruto & Ureña Bares , 2018):

- **Alegría:** se caracteriza por una elevación de las mejillas y de comisura labial, y la formación de arrugas en la piel debajo del párpado inferior. El principal neurotransmisor involucrado es la dopamina. Gracias a esta emoción la voluntad y la motivación se refuerzan, la fatiga disminuye, la atención se focaliza y aumenta la creatividad y la resolución de problemas. Debido a los efectos antes mencionados despertar esta emoción es ideal para estudiar y esto se puede lograr a través del humor.
- **Tristeza:** se caracteriza por un estado de desanimo, abatimiento, melancolía y perdida de energía que suele reducir la actividad, el individuo suele tener la mirada apagada, la piel de alrededor de las cejas formando un triángulo y la comisura de los labios es descendente. Es la más estudiada por su versión patológica que puede ocasionar depresión.
- **Ira:** en esta emoción suben los niveles de adrenalina y noradrenalina, además de que el ritmo cardiaco aumenta, así como la temperatura en las manos, el rostro se enrojece, hay un descenso y contracción de cejas, labios tensos y apretados, dilatación de fosas nasales y parpados entrecerrados. La función de esta emoción es autoafirmar al individuo y defenderse con eficacia de ataques, agresiones, escapar de situaciones peligrosas y marcar territorios. Puede tener un efecto parecido y complementario al miedo.
- **Miedo:** es un mecanismo adaptativo del cerebro inconsciente, cuyo objetivo es favorecer la supervivencia. Cuando se experimenta miedo a raíz de una percepción de peligro, sea objetiva o subjetiva, se activa

el mecanismo de defensa: huida o lucha. Las reacciones físicas comunes son: aumento de la frecuencia cardíaca, se elevan y se contraen las cejas, se elevan los párpados, se tensan los labios y la boca puede quedar abierta. El miedo genera malestar, preocupación y sensación de pérdida de control.

Es una de las emociones que más aparece en las aulas debido a que en muchas ocasiones los alumnos se sienten vulnerables ante materias como las matemáticas o el español, así como trabajos o actividades que creen que no podrán realizar. Lo que ocasiona fenómenos como la procrastinación.

- Asco: se caracteriza por ocasionar que la nariz se arrugue, se eleve asimétricamente la comisura labial y bajando el labio inferior. Desciende la temperatura de las manos y el ritmo cardíaco. Su función principal es proteger al individuo ante alimentos peligrosos. Sin embargo, debido a que el ser humano es un ser sociable, esta emoción nos cuida de personas que consideremos peligrosas.
- Sorpresa: la sorpresa es considerada una emoción neutra provocada por una situación novedosa o inesperada y desaparece rápidamente. Con esta emoción se elevan y arquean las cejas, los párpados quedan abiertos y la mandíbula suele descender. Contribuye a focalizar la atención y la memoria, por lo que es recomendable que el docente busque metodologías novedosas al dar clases.

b) Las emociones secundarias son conscientes y deliberadas, además de que están influidas por las normas sociales. Se valorarán de forma diferente de acuerdo a la cultura, las experiencias y las creencias personales. Por ejemplo, un alumno surcoreano le puede dar más temor o vergüenza hablar con un docente, que un alumno mexicano, debido a que su cultura tiene muchas reglas de respeto a los mayores.

Algunas emociones secundarias son: la culpabilidad, los celos, la desconfianza, la vergüenza, entre otras.

2. Emociones positivas y negativas

Al contrario de lo que da a entender el nombre de esta clasificación, que las emociones sean positivas o negativas no significa que estas sean buenas o malas, sino que indican si hay placer o malestar para el individuo. Por ejemplo, estar alegre no implica ningún sufrimiento, sin embargo, al sentir tristeza no sentimos sin ánimo y afrontar ciertas situaciones con este estado se hace más difícil y conflictivo. De acuerdo con Bisquerra (2009):

- Las emociones positivas son: alegría, felicidad, amor
- Las emociones negativas son: miedo, enojo, asco
- Las emociones neutras son: sorpresa

3. Clasificación Psicopedagógica de Rafael Bisquerra

De acuerdo a las investigaciones y los estudios de Rafael Bisquerra en su libro *Psicopedagogía de las emociones* (2009) realiza una clasificación pensada para ser utilizada en la Educación Emocional, pero que también es muy útil para llevar un mejor clima emocional en el aula ya que son las emociones que más se presentan en esta y repercuten en el aprendizaje.

La clasificación se divide en cuatro grandes grupos:

- a) Las emociones negativas (aquellas emociones que no son gratificantes para el individuo). Esta clasificación se subdivide en dos:
 - a. Las emociones primarias: aquí se encuentra el miedo, la ira, la tristeza, el asco, la ansiedad.
 - b. Las emociones secundarias: la vergüenza.
- b) Las emociones positivas (aquellas que sí son gratificantes para el individuo). Dentro de esta división se encuentra:
 - a. Las emociones primarias: la alegría, el amor y la felicidad.
- c) Las emociones ambiguas (aquellas de dependiendo del estímulo pueden ser positivas o negativas). En esta clasificación se encuentra la sorpresa.

- d) Las emociones estéticas. Son aquellas emociones despertadas por un estímulo indirecto, es decir, por elementos que evocan ciertas experiencias como la Literatura. En este caso, la persona puede identificarse o ser empático con algún personaje literario y como consecuencia sentir ciertas emociones que podrían no ser tan orgánicas debido a que el estímulo no es directo.

1.3 LOS PROCESOS COGNITIVOS Y LAS EMOCIONES

En el proceso de enseñanza aprendizaje están implicadas varios procesos cognitivos, Stanislas Dehaene (2019) explica que son: el proceso de aprendizaje, el proceso de atención y el proceso de memorización. Sin embargo, en esta investigación también retomaremos la motivación por su papel en la educación.

1.3.1 El aprendizaje y las emociones

El aprendizaje es un proceso que al igual que las emociones ayudó al ser humano a sobrevivir y evolucionar, fue gracias a la información que adquirieron y transmitieron nuestros antepasados que evolucionamos hasta crear una civilización.

El aprendizaje es un proceso complicado que conlleva otros factores como la atención, la memorización, la curiosidad, entre otras. Aprender es el primer mecanismo cerebral que se pone en marcha para adaptarse al medio ambiente (Mora 2013). Para aprender hay que estar en contacto permanente con el mundo.

De acuerdo con Schunk (2012) el aprendizaje debe definirse a partir de ciertos criterios, los cuales son los siguientes:

- El aprendizaje implica un cambio. Este criterio se refiere a que el aprendizaje debe implicar un cambio de conducta o de visión de mundo, de lo contrario estaríamos hablando de memorización.
- El aprendizaje perdura a lo largo del tiempo. Es un criterio que se ha puesto en juicio debido a que implica un proceso cognitivo complejo: la memoria, y existen fenómenos difíciles de explicar como el olvido.

- El aprendizaje ocurre por medio de la experiencia. Esto se refiere más a la práctica de ciertas actividades que se terminan automatizando.

Para Dehaene (2019) el aprendizaje, desde un punto de vista neurobiológico, consiste en transformar la información que recibimos en un conjunto de conocimientos útiles y explotables.

Retomamos esta definición debido a que en la presente investigación se busca tener claridad entre dos procesos cognitivos muy parecidos: el aprendizaje y la memorización. El aprendizaje debe considerarse como la información que el alumno logra asimilar y usar en la vida diaria; en cambio la memorización es la información que queda guardada temporalmente y que en cierto momento el individuo olvida inconscientemente. Por ejemplo, alumno A y Alumno B aprenden las reglas ortográficas, el alumno A ocupa estas reglas para redactar recados, tareas futuras, reportes, entre otras cosas, por lo tanto, este alumno conoce su utilidad y las refuerza cada vez que las ocupa; en cambio, el alumno B sólo las usa un par de ocasiones y es por su falta de práctica que tarde o temprano terminará olvidando este conocimiento.

Existen varias maneras de clasificar el aprendizaje, la más usada es aquella que indica que el aprendizaje puede ser implícito o explícito (Ibarrola, 2014).

- Aprendizaje explícito: cuando somos conscientes mientras aprendemos, es un proceso de asociación de hechos y sucesos con el tiempo y que podemos evocar y contar tras memorizarlo. Este aprendizaje se desarrolla en la corteza prefrontal y temporal, así como el sistema límbico.
- Aprendizaje implícito: es un aprendizaje inconsciente, no se puede evocar verbalmente lo aprendido, pues no requiere los procesos cognitivos conscientes. Este aprendizaje es un proceso automático y requieren tiempo y repetición como: montar en bici o aprender a caminar. En este aprendizaje participan áreas como la corteza cingulada anterior, los ganglios basales, el cerebelo y la corteza premotora.

Debemos destacar que el aprendizaje es un proceso que debe reforzarse y ponerse en práctica, para que quede guardada en la memoria de largo plazo; otro factor importante que podría ayudar es la emoción. La mayoría de las personas podemos recordar la alegría de poder realizar cierta actividad por primera vez, como manejar bicicleta, es esta emoción que refuerza la actividad lo que logra que el individuo tenga una mejor asimilación de la información.

Para comprender la importancia del repaso y su relación con la memoria será necesario conocer tres conceptos más: las redes de Hebb, la neuroplasticidad y la poda neuronal (Schunk, 2012):

- Las redes de Hebb: Hebb formuló una teoría neurofisiológica del aprendizaje que subraya el papel de dos estructuras corticales: las ensamblas celulares y las secuencias de fase.

Una ensambla celular es una estructura que incluye células de la corteza y de los centros subcorticales, es un equivalente nervioso de una asociación simple que se forma gracias a estimulaciones que se repiten con frecuencia, cuando la estimulación se repite la ensambla celular se activa.

Una secuencia de fase es una serie de ensamblas celulares, las ensamblas celulares estimuladas de forma repetida forman un patrón o una secuencia que impone cierta organización en el proceso. Por ejemplo, una ensambla podría centrarse en una parte del rostro de un amigo, pero una secuencia logra que todo coordinado sea significativo.

- La neuroplasticidad: es la capacidad de las células nerviosas para regenerarse anatómica y funcionalmente, es la consecuencia de estimulaciones ambientales con el fin de conseguir una adaptación funcional al medio ambiente.

La plasticidad neuronal solamente se puede llevar a cabo a partir del reforzamiento de conexiones preexistentes mediante dos procesos; el reforzamiento y el desarrollo de otras áreas corticales.

Es gracias a esta plasticidad neuronal que el ser humano puede aprender y memorizar.

- La poda neuronal: sirve para eliminar las sinapsis innecesarias del cerebro, aumentando la capacidad de recepción de los neurotransmisores y permite un cambio mucho más rápido y estable de las conexiones que se van formando en la interacción con el ambiente. Mientras que la neurogénesis es la capacidad que tiene el cerebro de generar nuevas neuronas.

Las redes de Hebb son las estructuras que el cerebro crea para conocer, comprender y asimilar la información. La neuroplasticidad hace posible el aprendizaje mientras que la poda neuronal es la encargada de eliminar datos ya no usados o reforzados.

1.3.2 La atención y las emociones

Los docentes saben que la atención es importante a la hora de impartir una clase. Sin embargo, este es el principal problema, los docentes creemos que los alumnos deben darnos su atención sólo porque somos docentes, pero el proceso de atención no funciona de esa manera, no es un pacto que se hace, sino que se debe ganar, ya sea atrayendo su curiosidad, apelando a su utilidad o beneficio, o bien, exaltando una emoción.

En la educación tradicional los docentes usaban el miedo para llamar la atención de los estudiantes mediante: gritos, amenazas, golpes físicos o ridiculización.

Este método puede funcionar al instante, el miedo es una emoción muy poderosa caracterizada por la huida o la paralización, pero en años posteriores sólo pude lograr rechazo a la escuela o a la materia.

La atención es la capacidad de focalizar. Es un mecanismo que consigue el ensamblaje funcional de las neuronas dispersas de corteza cerebral y tálamo activando el mecanismo de la conciencia (Mora, 2013). La atención fue dada para promover la supervivencia, darle importancia a amenaza, o para ampliar los estados placenteros. El sistema atencional está ubicado en la corteza prefrontal y se conecta con estructuras del sistema límbico como el cíngulo anterior y la amígdala, lo que significa que ambos trabajan en conjunto (Ibarrola, 2014). El estado de ánimo, el humor y las emociones son quienes mandan en este sistema.

Según Ibarrola (2014), la atención es un proceso que se asemeja a una linterna, cuando alguien usa una linterna en medio de la oscuridad sabe que en la penumbra hay más cosas, pero se centra en el lugar donde apunta la luz, en el cerebro sucede algo similar, cuando centramos nuestra atención sabemos qué hay más estímulos alrededor, pero focalizamos solo en una parte.

La atención tiene ciertas redes, la red que trabajará dependerá del objetivo de la atención. Las redes atencionales son las siguientes:

A. La red de alerta indica cuando poner atención y adapta el nivel de vigilancia (Dehaene, 2019).

En esta red interviene la noradrenalina, activa las regiones talámicas corticales que nos permite mantener el estado de vigilancia y activación ante inputs sensoriales. Especialmente útil frente amenazas de supervivencia. Por ejemplo, estar en un accidente en el que podemos ser capaces de responder a lo que sucede.

B. La red de orientación sabe a qué prestar atención.

Este tipo de red está modulada por la acetilcolina, activa principalmente regiones parietales del cerebro, que nos permite orientar la atención y seleccionar la información relevante entre los diferentes estímulos sensoriales. Por ejemplo, buscar a un conocido entre mucha gente.

C. La red ejecutiva sabe cómo procesar la información.

En esta red se secreta dopamina y serotonina que activan la corteza prefrontal y la corteza cingulada anterior. Esta red está relacionada con la regulación cognitiva, emocional y conductual. Es la que se usa principalmente para estudiar.

Algunas maneras de atraer la atención son:

- La curiosidad: un mecanismo que incluso puede estar involucrado en la evolución del ser humano es el chisme. Para las clases de Literatura o historia este mecanismo puede funcionar de forma inesperada para llamar a atención del alumno, aludiendo a enemistades como la de Quevedo y Góngora o García Márquez y Vargas Llosa.

Santiago Posteguillo escribió libros sobre anécdotas de los escritores que podrían ayudar en las clases al ser relatos cortos y llenos de emoción e intriga como *La noche en la que Frankenstein aprendió a leer el Quijote* (2012).

- La utilidad y beneficio. En muchas de las ocasiones los alumnos no comprenden la funcionalidad de lo que se enseña en la escuela, lo que puede ocasionar falta de motivación o interés ¿para qué me sirve saber de Literatura? ¿para qué me sirve memorizarme las reglas de acentuación? Los docentes estamos tan sumergidos en la información que damos en la clase que creemos que es bastante obvio. Sin embargo, muchos de los alumnos necesitan una razón para hacer las tareas o estudiar. De lo contrario sólo se limitarán a pasar la materia.
- La emoción. Todos tenemos en nuestros recuerdos buenos y malos docentes, usualmente esta clasificación no la hacemos de acuerdo a la cantidad de información que aprendimos de ellos sino en cómo nos sentimos en el aula cuando estaba presente. Con esta reflexión podemos ver la importancia de la emoción, ya que, si no nos gustaba el profesor, tampoco nos gustaba la materia.

Por esa razón es indispensable tener un clima emocional en el aula ideal, de preferencia el docente debe estar abierto a las opiniones, ideas y preguntas de sus alumnos. Este tema se retomará en la siguiente sección.

1.3.3 La memoria y las emociones

La memoria y el aprendizaje, para muchos pedagogos y científicos, son distintas caras de la misma moneda. De acuerdo con Guillén (2017) “el aprendizaje es el proceso por el cual adquirimos información sobre sucesos externos, y la memoria, el mecanismo de retención por el cual la almacenamos y podemos recuperarla cuando la necesitemos”.

Para Ibarrola (2014), las fases en el proceso de memorización son las siguientes:

1. Excitar la red pertinente. Esto se refiere a interesar al alumno para que ponga atención.

2. Retenerla activamente. Lograr que la mente se mantenga enfocada y reteniendo la información que se está dando.
3. Dejar reposar (consolidación). El tiempo es un factor importante en la estabilización de las conexiones entre células nerviosas, para que se estabilicen las conexiones deben transcurrir horas.

Al igual que el aprendizaje, la memoria también se clasifica en memoria implícita y memoria explícita, pero también se puede clasificar dependiendo de cómo se almacena y se recuerda.

- La memoria explícita. Hay memorias que son conscientes y refieren a hechos o sucesos ocurridos que podemos evocar y contar, estas son llamadas memorias declarativas o explícitas

Esta memoria hace referencia al almacenamiento de hechos generales (memoria semántica) y sucesos determinados de nuestra vida (memoria episódica); puede describirse con palabras y es a este tipo de memoria al que solemos referirnos cuando hablamos de memoria. Esta se pierde o deteriora con la edad debido a enfermedades neurodegenerativas.

Por ejemplo. Para que un alumno pueda resolver un problema de matemáticas complejo, debe utilizar este tipo de memoria porque necesita mayor flexibilidad y aprendizaje relacional.

- La memoria implícita. Por otro lado, están las memorias inconscientes como escribir en un ordenador o conducir un auto. Este tipo de memoria hace referencia a recuerdos inconscientes y adopta la forma de hábitos, estrategias perceptivas y motoras, no se puede evocar verbalmente y se realiza a través de un acto de conducta, un acto motor. Se expresa de forma automática y es difícil de ponerla en palabras.

Las emociones influyen en la memoria, pues aquellos acontecimientos que van acompañados de una emoción tienen más prioridad de pasar a la memoria de largo plazo, porque tiene su propia vía de recuerdo

Cuando un sistema emocional del cerebro se activa, también se pone en marcha un mecanismo que libera hormonas al torrente sanguíneo. (...) Estas

hormonas activan la amígdala y activan diversos sistemas de activación general del cerebro, lo que facilita el trabajo de los sistemas perceptivos de la corteza cerebral y la formación de memorias en curso (Ibarrola, 2014).

También debemos resaltar que la memoria tiene defectos, (Daniel Schacter citado por Ibarrola, 2014) por ejemplo:

- Transitoriedad. Olvido producido por el paso del tiempo, en esta se puede resaltar el concepto de la curva del olvido, un gráfico que indica cómo olvidamos la información en cierta cantidad de tiempo y donde se resalta la importancia de los repasos.
- Distractibilidad. Olvido por falta de atención en lo que hemos de recordar, es frecuente en las clases por otro tipo de estímulos que experimentan los alumnos.
- Bloqueo. Supone una frustrada búsqueda de información que nos consta que sabemos. Suele ocurrir en periodos de estrés y ansiedad, por ejemplo, exámenes.
- Atribución errónea. Se asigna un recuerdo a una fuente equivocada.
- Sugestabilidad. Alude a la tendencia a incorporar información engañosa de fuentes externas.
- Propensión. Como influyen nuestras tendencias en los recuerdos que almacenamos.
- Persistencia. Son los recuerdos de cosas que nos gustaría olvidar.

Ibarrola (2014) añade:

- Fallo de consolidación por falta de repaso, relacionado con la transitoriedad.
- Efecto de interferencia por exceso de información.
- El cambio de contexto entre las condiciones de registro y las condiciones de recuperación. Por ejemplo, si un alumno se prepara para un examen estudiando en su casa llena de ruido, con periodos constantes de interrupción y sin una metodología adecuada le será difícil recordar la información en un entorno tranquilo.

Como se puede observar dependiendo del tipo de materia y estrategia que se utilice el tipo de memoria que se pone a trabajar es distinta, incluso el lugar de almacenamiento es diferente

Como docentes no sólo vamos a darles a los alumnos la información que deseemos que memoricen, sino que en una nuestra metodología también debemos introducir técnicas de estudio y memorización como:

- Método pomodoro
- Método Feymann
- Nemotecnias
- Repasos
- Flashcards
- Actividades emocionantes

1.3.4 La motivación

La palabra motivación, proviene del latín *moveré* que significa ponerse en movimiento, es decir, es aquello que nos impulsa a actuar para conseguir un objetivo, es un “proceso interno que activa, dirige y mantiene una conducta hacia un objetivo concreto, y en el que participan variables biológicas, psicológicas, de personalidad, sociales y cognitivas” (Ibarrola, 2014).

De acuerdo con Pintrich y De Grot (Citado por Ibarrola, 2014) plantean tres componentes fundamentales para la motivación.

- La autoestima.
El nivel de creencia en nosotros es el mismo nivel de probabilidad de poder lograr nuestro objetivo. Es decir, si nos enfrentamos a una tarea cuyo objetivo no sabemos y nos sentimos inseguros, lo más probable es que terminamos de abandonarlo a la mitad o lo posterguemos hasta que no se pueda más, pues “la persona anticipa el resultado de su conducta a partir de las creencias y valoraciones que hace de sus capacidades” (Bandura, 1987).
También se debe tomar en cuenta que el rendimiento del estudiante no depende de su capacidad real ni de la capacidad creída o percibida. Bandura

(1987) expone que existe una diferencia entre poseer una capacidad y saber utilizarla.

- Las metas de aprendizaje.

Las metas que se eligen dan lugar a diferentes modos de afrontar las tareas académicas y distintos patrones motivacionales.

Podemos agregar que el modo en el que elegimos y planteamos las metas y los objetivos, tanto educativos como diarios, influirán significativamente en el camino que nos llevará a ellos. En el caso de que sea una meta grande como un proyecto que se llevará a lo largo del curso, se recomienda dividirlo en fases, para que el cerebro no se sature sólo pensando en la gran meta e ignorando los pequeños logros que lo hacen posible.

- Las emociones. En este apartado entra la inteligencia emocional, ya que el propio alumno, en muchas ocasiones, tiene que automotivarse. El alumno debe ser consciente de que experimentará emociones positivas como la alegría, pero también habrá momentos de estrés y ansiedad a los que debe hacerle frente.

La motivación puede dividirse en distintos tipos dependiendo del criterio que se utilice.

La más conocida es la que diferencia dos tipos de motivaciones:

- La motivación extrínseca: proviene de los incentivos y consecuencias en el ambiente. La motivación extrínseca surge de un contrato conductual de «haz esto y obtendrás aquello» (Reeve, 2010).
- La motivación intrínseca: es la propensión inherente a involucrarse en los propios intereses y ejercer las propias capacidades y, al hacerlo, buscar y dominar desafíos óptimos. Las personas actúan por su propio interés, «porque es divertido», y debido a la sensación de reto que le proporciona esa actividad (Reeve, 2010).

Es necesario promoverla porque tiene beneficios como el desarrollo de la persistencia, la creatividad, la comprensión conceptual y el bienestar subjetivo.

De acuerdo con Jensen (Citado por Ibarrola, 2004) existen tres razones para que el alumno no esté motivado.

1. La asociación a malas experiencias en el pasado. La memoria emocional lo asocia a determinada asignatura, a determinado profesor y recuerda situaciones de sufrimiento, fracaso o humillación.
2. Los alumnos pueden sentirse desmotivados ante ciertos estilos de enseñanza como la tradicional, donde no hay participación activa de estos.
3. No tiene claros los objetivos o tiene creencias que lo limitan.

Además de los anterior, Jensen también propone cinco estrategias para fomentar la motivación intrínseca:

- Eliminar la amenaza. El docente debe conocer las debilidades y las inseguridades de los estudiantes para neutralizarlos en el proceso de aprendizaje.
- Fijar objetivos. Los alumnos deben conocer cuáles son los objetivos para que sepan cuáles son las metas y sepan por qué camino llegar.
- Influir positivamente. Como se ha mencionado anteriormente las emociones son muy importantes para la construcción del clima emocional, por lo que es necesario transmitir confianza hacia los alumnos y amor por la materia.
- Gestionar las emociones del alumno. Se debe enseñar a los alumnos conocer y manejar sus emociones.
- Generar un proceso de retroinformación continua entre el profesor y el alumno. Que los alumnos aprendan con una buena retroalimentación de parte del profesor o de los compañeros ayuda a que se fomente la motivación intrínseca.

La motivación no siempre será alta, por lo que también debemos enseñarles a los alumnos a ser disciplinados y por disciplina no debe entenderse como algo rígido, sino como la formación de hábitos que harán que, en momentos difíciles, en los que la motivación sea baja sigamos avanzando constantemente hasta que volvamos a sentirnos con los ánimos y la energía necesaria.

El fomento a la lectura es un tema complejo y delicado del que se deben desprender varias investigaciones, ya que dependerá de esta que tengamos una comunidad más letrada e interesada en temas culturales

El fomento a la lectura en las escuelas e instituciones, en muchas ocasiones para los alumnos es una tortura. No están interesados en clásicos como *El quijote* o *Cien años de soledad* y es comprensible, los escenarios que nos muestra el canon literario están lejos de su realidad y por la misma razón de su interés, obligarlos a leer bajo la amenaza de un reporte de lectura o un examen ocasionará que busquen la información en internet, la memoricen para pasar la materia y terminen odiando la lectura.

Es por esto que debemos fomentar más la motivación intrínseca, el alumno debe buscar sus propias lecturas y como docentes debemos guiarlos y ayudarlos a encontrar los libros que le abran la puerta al mundo de la Literatura, y con esto será más sencillo y más fácil que internalicen las reglas de ortografía y las formas de redacción, además de desarrollar habilidades como la extracción y comprensión de la información.

1.4 LA DIDÁCTICA Y EL CLIMA EMOCIONAL

1.4.1 La didáctica

La didáctica no se limita a la muestra de ciertas estrategias, sino que contempla el momento y los elementos del acto educativo. Los docentes deben estar familiarizados con ella y en ningún momento minimizarla objetando que todo lo que sirven en el proceso de enseñanza es la mera transmisión de información. La didáctica siempre busca que se realice un aprendizaje significativo.

La palabra didáctica proviene del verbo griego *didasko* que significa «enseñar, instruir o demostrar»; y ayuda al docente a facilitar el aprendizaje por medio de un bagaje de recursos técnicos sobre las estrategias de enseñanza y aprendizaje, así como otros materiales o recursos (Picardo Joao, 2005). La didáctica reúne los conocimientos recolectados por la pedagogía y los pone en práctica en el ámbito educativo.

El objeto de estudio de la didáctica es el proceso de enseñanza-aprendizaje que puede entenderse como “el conjunto de etapas que se suceden para que se genere el binomio de enseñanza-aprendizaje, con la interrelación de todos los elementos

que intervienen en ellas” (Villalobos, 2002), es decir, estudia el papel del docente, del alumno, la metodología, los recursos, el clima del aula, entre otros; antes, durante y después del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La didáctica tiene tres campos de conocimiento que hacen posible el acto educativo (Villalobos, 2002):

1. Organización grupal: el orden de los elementos que intervienen en el proceso. Por ejemplo, los objetivos, las metas, los contenidos educativos, la metodología, entre otros.
2. Instrumentación didáctica: sirve de apoyo al quehacer educativo por medio de momentos y elementos didácticos.
Los momentos didácticos son: el diagnóstico de necesidades, la planeación, la realización y la evaluación.
Los elementos por otra parte son: educador-educando, objetivos educativos, contenidos educativos, metodología, recursos didácticos, tiempos didácticos y lugar donde se llevará a cabo el aprendizaje.
3. Orientación personal: es el proceso de ayuda personal para el propio conocimiento, junto con el entorno social.

1.4.2 Metodología didáctica

La metodología didáctica es un concepto importante que los docentes deben conocer y tener claro, ya que será como un plan o una serie de pasos a seguir preconcebidos para lograr cierto objetivo en el aula. De acuerdo con Fortea (2019), la metodología didáctica se puede definir como “las estrategias de enseñanza con base científica que el/la docente propone en su aula para que los/las estudiantes adquieran determinados aprendizajes”.

Las metodologías didácticas dependen de la combinación de varios factores (Fortea 2019) entre ellos están:

- Los objetivos o resultados de aprendizaje que deben ir de la mano del currículo y del contexto de los alumnos.

- Las características del estudiante. Los elementos que entran en este factor son: los conocimientos previos, las capacidades, la motivación, el estilo de aprendizaje, etc.
- Las características del profesor. El estilo del docente, la pasión por la materia y su personalidad son importantes para un buen clima en el aula.
- La materia a enseñar. Esto incluye el área disciplinar, el nivel de complejidad, la practicidad, etc.
- Componentes físicos y materiales. Se refiere al número de estudiantes, la disposición del aula, los recursos y el tiempo disponible.

Algunas de las metodologías por competencias más conocidas son las siguientes (Fortea Bagán, 2009):

- Lección magistral: es un método expositivo, su objetivo principal es transmitir información. La exposición suele ser verbal y el docente tiene un papel más activo. Es la metodología que más se usa en las materias de Español y Literatura, pero que en contextos actuales puede no ser tan funcional.
- Resolución de ejercicios y problemas. En este método el alumno debe buscar soluciones adecuadas a los problemas que le presenta el docente. Su objetivo principal es poner en práctica los conocimientos adquiridos en clase. Sin embargo, este método solo es ideal en algunas materias como las matemáticas.
- Aprendizaje basado en problemas (ABP). El docente presenta una problemática y los alumnos deben proponer una solución de forma ordenada y de acuerdo a ciertas fases. Su objetivo es desarrollar un aprendizaje activo. Esta metodología llevada de forma adecuada puede adaptarse a cualquier materia.
- Estudios de casos. Esta metodología se centra en el análisis de un hecho o problema real o ficticio y su finalidad es la adquisición de aprendizaje por medio del análisis.

- Aprendizaje por proyectos. Junto con el ABP es una de las metodologías más flexibles y activas. Los alumnos deben realizar un proyecto en un tiempo determinado y aplicando los conocimientos que se adquirieron.
- Aprendizaje cooperativo. Este método tiene un enfoque interactivo y el aprendizaje es llevado por los alumnos. Si se usa esta metodología el docente debe prestar atención no sólo a las actividades que tenga planeadas, sino también al clima del aula, es decir, cómo los alumnos interactúan entre sí para sea una experiencia agradable y enriquecedora.
- Contrato didáctico o contrato de aprendizaje. El docente y el alumno continuamente tiene un proceso de retroalimentación. Los alumnos pueden opinar sobre las actividades y formas de evaluación, con esta metodología se busca un aprendizaje autónomo.

1.4.3 Estrategias didácticas

El método es el camino que el docente decide seguir para lograr las metas de aprendizaje, por esta razón es importante que el docente observe a sus alumnos y las planifique con anterioridad. No es bueno que el docente parta de la nada e improvise durante el acto educativo, pues difícilmente el docente tendrá control de la clase y se cumplirán los objetivos curriculares.

Dentro del bagaje didáctico, que el docente debe manejar, están las estrategias didácticas. De acuerdo con Díaz (1998) son “procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un proceso del contenido nuevo de manera más profunda y consciente”. Es decir, son las herramientas que el docente usar para transmitir mejor el conocimiento, y que ayudan al estudiante a comprenderla, analizarla y usarla para sus propios fines.

Dentro de las estrategias didácticas existen dos grandes tipos de estrategias: las de aprendizaje y las de enseñanza (Alonso Tapia, 1997):

- Estrategias de enseñanza: son utilizadas por el docente para promover y facilitar el aprendizaje significativo de los estudiantes.

- Estrategias de aprendizaje: Utilizadas por el estudiante para reconocer, aprender y aplicar la información y/o contenido. Aunque no sean competencia directa del docente, este debe brindarles a los estudiantes las estrategias necesarias para que el aprendizaje sea más efectivo y duradero.

Si el docente desea adecuar o crear sus propias estrategias debe contemplar ciertas sugerencias (Flores Flores, y otros, 2017):

- Considerar las características de los estudiantes (nivel cognitivo, estilo de aprendizaje, los factores emocionales, conocimientos, entre otros). Para explorar las características de los alumnos será necesaria una evaluación diagnóstica o plática directa con ellos, donde externalicen sus experiencias con la materia, sus preferencias y sus expectativas.
- Tipo de dominio de conocimiento general y del contenido curricular. Se debe evaluar el nivel de conocimiento de los alumnos para partir de una base, evitar retrasos y que los objetivos no se cumplan.
- La intencionalidad pedagógica, se deben considerar los objetivos a alcanzar y las actividades a realizar. En muchas ocasiones los docentes no toman en cuenta la didáctica pensando que sus conocimientos son todo.
- El monitoreo del proceso de enseñanza aprendizaje. El monitorio sirve principalmente para ver ciertas oportunidades de mejora en el proceso de enseñanza, reflexionar sobre esto y buscar nuevas estrategias que se adecuen.

Los elementos antes enumerados son vitales, al excluir alguno puede que la estrategia no dé el resultado esperado. Por ejemplo, el docente desea usar una estrategia didáctica que implique que los alumnos interactúen y dialoguen, pero no se percata que la gran parte del alumnado es introvertido o que tienen conflictos sin resolver entre ellos. En el primer caso, la estrategia no dará frutos debido a que los alumnos pueden no sentirse cómodos, en el segundo caso, se puede causar más discordia.

Se debe tener en cuenta que no existe una metodología o didáctica perfecta que se adecue a todos los posibles escenarios de enseñanza-aprendizaje. El docente debe

estar consciente de que todos los alumnos son distintos y que aprenden de forma distinta.

1.4.4 El clima emocional

En el libro *El aprendizaje emocionante* (2014) Begoña Ibarrola explica el concepto clima emocional del aula. Este elemento es un factor importante tanto en la planeación de la metodología como el proceso de enseñanza aprendizaje. En la planeación el docente debe contemplar los problemas que tiene en el aula, identificar si los alumnos están interesados o conocen el tema y a partir de esta plantear estrategias que se moldeen a la realidad del aula.

Ibarrola (2014) expone que el clima emocional está compuesto por tres variables: el tipo de vínculo entre docente y alumno, el tipo de vínculo entre los alumnos y el clima que emerge de esta doble vinculación.

El vínculo es una relación recurrente con un cierto nivel de profundidad. Ibarrola (2014) identifica cinco tipos de relaciones que influyen en el clima emocional, propiciando o perjudicando el proceso de aprender:

1. La relación del profesor con la materia. El docente debe conocer bien la materia que enseña y debe entregarla de manera entretenida y participativa, haciendo dialogar a los alumnos, proponiendo trabajos en grupos, con medios variados y con imaginación.
2. La relación del alumno con la materia. El docente debe hacer que el alumno sienta que la materia que se enseña le concierne a él personalmente, que le será útil o interesante. También es necesario conocer sus experiencias previas con la materia, para evitar prejuicios o predisposiciones al aprendizaje.
3. La relación del profesor consigo mismo. Al enseñar el docente proyecta sus pensamientos, su experiencia y sus conocimientos, irradiando su amor o interés por la materia.
4. La relación del profesor con el alumno. Para que el alumno aprenda es importante que sienta que su experiencia es respetada y comprendida por el

profesor. El docente emocionalmente competente puede ver que detrás de la indisciplina hay miedos, rabia, orgullo o disgusto, que son los elementos que hay que gestionar.

5. La relación que se da entre los alumnos. La escuela y el aula son lugares para aprender competencias sociales. Para generar un clima emocional adecuado se requiere posibilitar y activar la participación de los alumnos.

Estas relaciones se deben considerar en la planeación de la metodología didáctica al igual que los conceptos de Neurodidáctica y emociones. Por ejemplo, observar cómo es la relación entre los alumnos, si se conocen o interactúan entre ellos, y partiendo de este punto crear estrategias que incentiven la convivencia y el trabajo en equipo, de esta forma evitaremos problemas como que alguien realice todo el trabajo.

Por otra parte, están las dimensiones del ambiente del aula explicadas por Ibarrola (2014). Algunas de estas son:

- Dimensión física. Es el aspecto material del ambiente. Es el espacio físico y sus condiciones estructurales. También comprende los objetos del espacio y su organización.
- Dimensión funcional. Se refiere a cómo el docente utiliza de los espacios su polivalencia y el tipo de actividad para la que están destinados.
- Dimensión temporal. Es la organización del tiempo y los momentos en que los espacios van a ser utilizados.
- Dimensión relacional. Se refiere a las distintas relaciones que se establecen dentro del aula y tienen que ver con aspectos vinculados a los distintos modos de acceder a los espacios, las normas y el modo en que se establecen los distintos agrupamientos en la realización de las actividades, la participación del maestro en los distintos espacios y en las actividades que realizan los aprendices.

Es importante contemplar estas dimensiones en el momento de realizar una metodología y las estrategias que incluirá estas. El docente debe realizarse las siguientes preguntas:

- Dimensión física: ¿con qué espacio físico cuento? ¿tengo los materiales necesarios para realizar estas estrategias?
- Dimensión funcional: ¿cómo puedo usar el espacio para mejorar su aprendizaje? ¿qué objetos pueden servirme? ¿con qué objetos o actividades puedo sustituir lo que me falta?
- Dimensión temporal: ¿cuánto tiempo tengo para realizar esta estrategia? ¿puedo realizarla en cualquier momento de la clase? ¿esta estrategia la puedo realizar al inicio, durante o al final de la clase?
- Dimensión relacional: ¿cómo puedo mejorar el clima emocional y de aprendizaje?

Begoña Ibarrola (2014) ofrece algunas sugerencias para mejorar el clima emocional del aula. A continuación, describiremos las más útiles para la materia de Lengua y Literatura:

- Planear actividades que construyan un espíritu de equipo y comprensión mutua para fomentar la confianza.
- Crear un sentido de comunidad mediante medios seguros, como juntas de clases para que los alumnos digan lo que necesitan y quieren.
- Anunciar agendas para que los estudiantes tengan una idea de lo que harán cada día.
- Enseñar a los estudiantes las maneras constructivas de resolver conflictos y de motivarse unos a otros.

Por otra parte, también es necesario:

- Inculcarle al alumno que el aprendizaje no es una actividad aburrida realizada en la escuela, sino mirar al aprendizaje como un reto divertido e interesante, ya que este tipo de ideas puede predisponer al alumno.
- Aumentar la retroalimentación del alumno. El alumno no debe sentirse agobiado y angustiado sin saber si lo que está realizando o aprendiendo está bien. También es importante incentivar a los alumnos a aprender entre ellos y que sean conscientes de que el docente también aprende con ellos.

- Uso y fomento de las artes: la materia de Literatura no se debe encasillar a las letras. También se puede hacer uso de otras áreas como la pintura y la música.

En las materias de Literatura el docente puede usar la pintura y la música de cierto periodo histórico para contextualizar al alumno, o mostrar música inspirada en los clásicos de la Literatura.

El docente también puede darle al alumno una serie de letras de canciones que se ubiquen en diferentes épocas y observen las palabras que antes se usaban y que ahora están en desuso.

La Neurodidáctica y las emociones dan otra perspectiva del aprendizaje que puede ser bastante útil en la metodología y las estrategias que el docente desee crear o adecuar.

1.5 LA LITERATURA Y LAS EMOCIONES

La relación entre las emociones y la Literatura es más estrecha de lo que el docente podría imaginar. El escritor suele escribir como una forma de catarsis, es una manera en la que le puede decir al mundo sus ideas, sus emociones y sus reflexiones. En muchas ocasiones estos escritos suelen atravesar las barreras del tiempo y el espacio, de tal forma que alguien en Argentina en la actualidad puede sentirse identificado y compartir ideas con un escritor de Japón de los 90.

Miguel Cervantes de Saavedra escribió *El ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha* por un rechazo (emoción secundaria derivada del asco) a las historias de caballería, realizando una magnífica obra literaria que cambió el canon literario y revolucionó la lengua española.

Por esta razón, no debe ser descabellada la idea de usar las emociones para la enseñanza de ambas materias de tal manera que aprendan las reglas de la lengua para expresar sus pensamientos y emociones, para después jugar con las reglas de la lengua y el lenguaje, ya que “el contacto con narraciones ficticiales puede proporcionar las palabras necesarias para contar la propia historia” (Colmer, y otros, 2009) . De la misma forma los docentes podrían acercar a los alumnos a las grandes

obras literarias por las emociones ¿sientes lo mismo que tal personaje?, ¿qué emoción te despierta al leer esto?, ¿te gustaría leer más al autor?

1.5.1 Las emociones como una forma de fomento a la lectura

Los seres humanos siempre están llenos de pensamientos, emociones y sensaciones que en muchas ocasiones creemos que nadie puede comprender o que no existen palabras para decirlo o describirlo. Sin embargo, el arte siempre ha sido una ventana a nuestros propios sentimientos y pensamientos, sólo falta encontrar el libro ideal en el momento ideal.

Los libros juveniles se popularizaron a los inicios de los 2000, no fue por su carácter comercial que se volvieron famosos, fue porque lograron entretener y conectar con las emociones de los lectores con un lenguaje sencillo.

Fue fácil para los jóvenes y niños identificarse con los problemas e inseguridades de un niño huérfano que entra a una escuela de magia que con los sentimientos de un hombre frente el pelotón de fusilamiento.

Para el fomento a la lectura Actis (2003) recomienda considerar los siguientes elementos:

- El contexto del lector. Conocer si el lector tiene un acercamiento positivo a la lectura, si cuenta con los medios o el apoyo.
- Los saberes previos. La edad del lector no es directamente proporcional a su comprensión lectora, podemos tener alumnos mayores de edad que nunca hayan leído un libro completo o un alumno adolescente que haya leído algunos libros clásicos del canon literario.
- Los intereses de los lectores. Algunos lectores prefieren ficción contemporánea, otros prefieren libros de fantasía o algunos estarán más interesados en libros de no ficción y de divulgación.

La literatura comercial es una puerta principal para el inicio de la lectura, ya que ofrece un mejor acercamiento a las letras, por lo que como docentes no debemos minimizar sus gustos. Debemos aceptarlos y guiarlos hacia todo tipo de Literatura

que le permita conocer más panoramas y perspectivas que ayuden a su pensamiento crítico. El docente debe ser un compañero de lectura y no un crítico de sus gustos literarios.

Aprovechemos, entonces, este fenómeno de mercado con valor estético para que los chicos lo disfruten en sí mismo como hecho literario y para que, a la vez, les posibilite leer otras obras y otros autores e iniciar en el placentero camino de la lectura literaria (Actis, 2003).

1.5.2 Las emociones para desarrollar la comprensión lectora y el pensamiento crítico

La falta de comprensión lectora tiene relación con la poca capacidad de cuestionar. Hemos realizado reportes de lectura y cuestionarios que se limitan a preguntar sobre la información superficial ¿quiénes eran los protagonistas?, ¿dónde y a qué fueron? Preguntas que no fomentan la reflexión y el pensamiento crítico. Actis (2003) menciona que debemos ofrecerles a los alumnos/lectores la posibilidad de:

- Realizar múltiples experiencias de lectura
- Identificar, a través de la lectura, los conocimientos
- Establecer relaciones
- Recordar lo que se dijo antes
- Interrelacionar hechos
- Anticipar significados
- Hacer hipótesis sobre las acciones posibles
- Atribuir significados a las palabras
- Sacar conclusiones
- Comprender o comprobar que toda lectura es una lectura comprensiva, o no lo es

Como docentes debemos esforzarnos por enseñarle a los alumnos que la lectura no es la mera evocación de palabras sino un diálogo, en este diálogo podemos tener dudas, acuerdos o desacuerdos que pueden cambiar o no nuestra perspectiva en la vida.

Las emociones nos pueden dar una nueva perspectiva para abordar la lectura y que sea un proceso más cercano a los alumnos, podríamos cuestionar no sólo al autor sino a los personajes y jugar con la empatía que puede ocasionar en nosotros en el caso de la narrativa.

Podremos recurrir en un primer instante en preguntas como las siguientes:

- ¿cómo te sentías antes de empezar la lectura?
- ¿te gustó algún personaje? ¿por qué?
- ¿has tenido una experiencia semejante?
- ¿cómo te sientes después de la lectura?
- ¿te gustó la historia?

Posteriormente podríamos profundizar en la lectura:

- ¿aprendiste algo de la lectura?
- ¿te gustaría cambiar el final de la historia?
- ¿estás de acuerdo con las decisiones que tomó tal personaje?
- ¿te gustaría leer más sobre el autor o autora?
- ¿te gustaría conocer la historia de algún otro personaje?
- ¿aprendiste alguna nueva palabra con esta lectura?

Estos cuestionarios podrían estar acompañados de algunas otras actividades que fomenten la creatividad como un collage, una pintura, un cómic con un final distinto, una poesía, una canción, entre otras.

1.5.3 Las emociones para el fomento de la escritura creativa

De la misma manera en la que podemos atrapar a los alumnos en la lectura por medio de las emociones, también podemos hacerlo con la escritura. La mayoría de los alumnos pueden ver inútil las materias de escritura y redacción o cómo una forma más en la que el docente o sus compañeros se burlan.

El primer paso que debemos dar con este tipo de materias, es analizar su relación con esta, si les gusta o la encuentran útil. Para bastantes alumnos es sólo aprenderse ciertas reglas ortográficas y pierden el objetivo y fin único de la escritura que es la de comunicarse.

Obligados a escribir sin otro destinatario que un maestro siempre dispuesto a señalar incorrecciones y errores, y a leer sin un interés preciso, los alumnos que lo lograban salían de la escuela sin otro aprendizaje que el de soportar su propio aburrimiento y los obstáculos de su desempeño (Actis, 2003).

Enseñarles a los alumnos sirve para comunicar información, pensamientos y emociones que no sabemos decir de forma oral. La escritura no sólo sirve para las personas que se dedicarán al periodismo, como secretarias o para los escritores. La escritura es una forma de comunicación y es por esta razón que se encuentra en todas partes, ya sea por medio de anuncios, en publicaciones de redes sociales o en el periódico. Como se ha mencionado en apartados anteriores las emociones son aquellos elementos que motivan a una acción, comentar en Facebook puede ser una respuesta de una emoción: enojo, alegría, tristeza, ansiedad, etc. También es la curiosidad y el interés la que nos hace leer y ver las redes sociales.

En el aula podemos fomentar la escritura poniendo retos a los alumnos, que vean la escritura como un método de expresión y comunicación, las reglas ortográficas como una manera de pulir o jugar con la misma.

1.5.4 La lectura como catalizador de emociones

Es fácil para muchos lectores identificarse con ciertos hechos narrados en la Literatura. Esta identificación es importante porque le muestra al lector que no es el único que pasa por esa situación, se puede sentir reconfortado y en otras ocasiones

le da una nueva perspectiva. De acuerdo con Ruskin “La lectura es exactamente una conversación con hombres mucho más sabios y más interesantes que los que podemos tener oportunidad de conocer en nuestro entorno” (citado por Ouaknin, 2016).

Una novela o cuento que refleje nuestros problemas puede ser una forma de catalizar nuestras emociones, por esta razón han surgido ramas como una biblioterapia.

La palabra biblioterapia está compuesta por dos términos de origen griego “libro” y “terapia”, por lo que biblioterapia se refiere a la terapia a través de los libros, cuyo objetivo es fortalecer y mejorar nuestra inteligencia emocional por medio de la lectura.

Más allá del texto, la lectura le ofrece al lector, por identificación y cooperación textual, por apropiación y proyección, la posibilidad de descubrir una seguridad material y económica, una seguridad emocional, una alternativa para la realidad, una catarsis para los conflictos y la agresividad (...), la apertura hacia otras culturas, sentimientos de amor, de compromiso por la acción, valores individuales y personales, la solución de dificultades (Ouaknin, 2016, p. 27).

Esta rama es una forma de acercar a los alumnos a la lectura, ayudarlos a crecer de forma integral. Sin embargo, algunos docentes no tienen el suficiente bagaje o el tiempo de hacer una recomendación personalizada, por lo que se recomienda hacer lo siguiente:

- Hablar con sus alumnos sobre lo que está leyendo o aprendiendo en ese momento. No podemos exigirles y no predicar con el ejemplo.
- Mostrar videos de la comunidad de booktube donde recomienden libros de cierta temática: recomendaciones de libros tristes, recomendaciones de libros románticos, recomendaciones de libros para leer en verano, etc.

- Realizar lecturas conjuntas voluntarias o recomendar canales de booktube que lo realice.
- Divulgar actividades de lectura de bibliotecas.
- Realizar ferias de lectura.

Además de las recomendaciones en canales de youtube, también existen libros que exploran esta parte de la biblioterapia como en *Manual de remedios literarios* (2017) de Berthound y Elderkin:

- Recomendaciones para el acoso escolar: *Ojo de gato* de Margaret Atwood, *Tomás Brown en la escuela* de Thomas Hughes.
- Recomendaciones para la adolescencia: *El guardián entre el centeno* de J. D. Salinger, *El hospital de ranas* de Lorrie Moore, *En la juventud está el placer* de Denton Welch
- Recomendaciones para el amor no correspondido: *Bel canto* de Ann Patchett, *Las penas del joven Werther* de Johann Wolfgang von Goethe, *Lejos del mundanal ruido* de Thomas Hardy, *Primer amor* de Iván Turguénev

Por otra parte, el docente puede crear una estrategia especial donde incluya sus propias recomendaciones de acuerdo a los temas que se presencien en el aula. Pues lo que se busca es una mejor forma o manera de dar la materia de Literatura

Se trata justamente de volver a significar el espacio de la escuela como un lugar de lectura, de intercambio, de aprendizaje, de crecimiento, de transformación, en este caso, a partir de los libros, que apunte a ensanchar horizontes colectivos; que perdure y que no distraiga; que cree y recree la realidad sin limitarse a apostrofarla; que en definitiva fracture por inverosímil toda visión unilateral de la vida (Actis, 2003, p. 25)

CAPÍTULO II. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 INVESTIGACIÓN ACCIÓN

2.1.1 Investigación Acción

La metodología que se usará para esta investigación corresponde a la de Investigación acción, una metodología que no sólo busca conocer y profundizar en un fenómeno o problema educativo sino darle una posible solución, y gracias a su estructura por ciclos, se podrá repetir el plan de solución varias veces con el fin de perfeccionar el mismo.

El modelo que se tomará en cuenta en la presente investigación será la del teórico Kemmis (Latorre, 2005), cuya metodología consiste en:

- a) Planificación
- b) Problema o foco de investigación
- c) Diagnóstico de la situación, documentación sobre el tema
- d) Hipótesis de acción o acción estratégica
- e) Acción
- f) Observación
- g) Reflexión

El presente capítulo sólo se centrará en la fase de: planificación, problema o foco de investigación, diagnóstico de la situación y la acción estratégica, las siguientes fases se abordarán en el siguiente capítulo.

2.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

2.2.1 Planificación

Existen varios problemas en la metodología didáctica donde no se muestra una variedad de estrategias y técnicas de enseñanza. Esto repercute en la enseñanza, pues solo se memorizan datos y no se comprende la información. En otros casos el docente se esfuerza en realizar una metodología distinta que puede o no funcionar debido al poco bagaje de estrategias o experiencia.

2.2.2 Problema o foco de investigación

La investigación se centrará en la capacitación de docentes que impartan la materia de Literatura. Los principales problemas de estas materias en la educación media superior es que no logran sus objetivos curriculares como: la comprensión lectora, la comprensión del arte de Literatura, la redacción y corrección de textos, el fomento a la lectura, entre otros. Los resultados de estas deficiencias quedan demostrados en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), las cifras que se han manejado en los últimos años son un reflejo de la calidad educativa de los egresados de la media superior.

Por otra parte, el sistema educativo explica que se introducirán nociones como las emociones en el plan educativo, pero no se ha dado una capacitación idónea donde los docentes comprendan y conozcan las emociones que experimentan ellos mismos y sus alumnos para hacer un clima emocional más agradable.

2.2.3 Diagnóstico de la situación

El intento de incluir las emociones en los planes educativos es innovador, sin embargo, falta encontrar la forma ideal de hacer que estas funcionen en las aulas. El tema de las emociones debe divulgarse bajo el enfoque de la Neurodidáctica y se debe recurrir a planes de modelos de educación emocional.

Algunos países como Estados Unidos, Alemania y España, han centrado sus esfuerzos para hacer investigaciones del cerebro que sirvan a la educación, además de crear y diseñar estrategias de Literatura. España por ejemplo tiene un gran grupo de neuro pedagogos como Francisco Mora y David Bueno, además de un amplio bagaje de libros que giran en torno al fomento y el fenómeno de la lectura.

México tiene deficiencias en el sistema educativo debido a la poca incentivación para que se exploren estos temas, por lo que en estos años han sido pocos los esfuerzos por explorar los temas de la Neurodidáctica y las emociones con relación a las materias de Literatura.

2.2.4 Hipótesis de acción o acción estratégica

Dado lo mencionado anteriormente, la hipótesis de la presente investigación es la siguiente:

- Incorporar la Neurodidáctica y las emociones en la metodología didáctica de la materia de Literatura le proporcionará al docente una nueva perspectiva sobre el proceso de enseñanza aprendizaje y nuevas formas de adecuar y diseñar estrategias didácticas para un mejor aprendizaje.

Por otra parte, la acción estratégica que se realizará será de un taller referente a la Neurodidáctica y las emociones. La población que participará en la investigación será un grupo de docentes de educación media superior que impartan clases de español o Literatura.

2.3 DISEÑO DE TALLER

2.3.1 Los contenidos del taller

Taller: La cocina de la didáctica y las emociones

El nombre de taller hace referencia a que el docente debe experimentar con su bagaje de conocimientos y experiencias (desde su perspectiva de docente o de estudiante) y atreverse a diseñar o adecuar estrategias didácticas considerando las emociones y las aportaciones de la Neurodidáctica.

Los objetivos del taller serán los siguientes:

- Reconocer los principales procesos cognitivos que intervienen en la educación.
- Comprender la relación entre los principales procesos cognitivos y las emociones.
- Relacionar las nociones de Neurodidáctica y emociones con proceso de enseñanza aprendizaje.
- Diseñar y crear estrategias didácticas que integren las nociones de neuroeducación y emociones.

El trabajo final del taller será realizar un recetario de estrategias didácticas tomando en cuenta las emociones y los procesos cognitivos.

Los módulos y el temario que se abordarán serán los siguientes:

Módulo 1. La neurociencia en la educación

1.1 La neurociencia y la educación

1.2 El sistema nervioso y el cerebro

Módulo 2. Las emociones

2.1 El sistema límbico

2.2 Emociones y sentimientos

2.3 Clasificación de las emociones

2.4 La educación emocional

Módulo 3. El aprendizaje y las emociones

3.1 El aprendizaje

3.2 Tipos de aprendizaje

3.3 El papel de las emociones en el aprendizaje

3.4 Los procesos cognitivos involucrados en el aprendizaje

Módulo 4. La memoria y las emociones

4.1 La memoria

4.2 Tipos de memoria

4.3 La curva del olvido

4.4 El papel de las emociones en el aprendizaje.

4.5 Consejos para la memorización

Módulo 5. La atención y las emociones

5.1 La atención

5.2 Tipos de atención

5.3 El papel de las emociones en la atención

5.4 Consejos para la atención

Módulo 6. La motivación y las emociones

6.1 La motivación y sus elementos

6.2 Tipos de motivación

6.3 La disciplina: formación de hábitos

6.4 El papel de las emociones en la motivación

Módulo 7. La didáctica

7.1 La metodología didáctica

7.2 Dinámicas, técnicas, estrategias y materiales didácticos

7.3 Diseño y elaboración de estrategias didácticas

2.3.2 Materiales del taller

A. Guía de elaboración de estrategias neurodidácticas

«Guía de elaboración de estrategias neurodidácticas» es un material digital diseñado para ser un manual que le brinde al docente una serie de pasos para crear estrategias que incorporen elementos y aportaciones de la Neurodidáctica.

Los pasos que presenta el manual son inspirados por la metodología de investigación acción y son los siguientes:

1. Lluvia de ideas y problemas. El docente observará los problemas que tiene en su aula o analizará si tiene temas que impartir que son especialmente difíciles o cargados de información, dicha lluvia de ideas será un punto de partida para la elaboración de estrategias.

2. Descripción del tema o problema. El docente escogerá un tema o problema de la lluvia de ideas antes realizada y elaborará una descripción. Por ejemplo, si el docente le interesa reforzar la atención en el aula deberá describir qué los distrae tanto, si hay un horario específico en el que se encuentren distraídos los alumnos, etc.
3. Identificar factores internos o externos. El docente después de realizar la descripción identificará los factores que entran en dicho problema o tema, así como si está en su trabajo realizar dicho cambio. Por ejemplo, el docente deberá reflexionar si los alumnos no ponen atención porque el tema que imparte es considerado aburrido o si los alumnos que no ponen atención tienen problemas en casa.
4. Identificar el objetivo o competencia que se desea desarrollar. Si el tema o problema que desea abordar el docente puede ser cambiado por este, antes de realizar la estrategia deberá elaborar un objetivo para esta, por ejemplo: desarrollar periodos más largos de concentración en la lectura en silencio de la materia de Literatura.
5. Identificar los procesos cognitivos que intervienen. En este paso ya se encuentra un enfoque neurodidáctico, en el que el docente deberá identificar si el tema o problema que desea abordar tiene relación con un proceso cognitivo como: la memoria, la atención, el aprendizaje, etc.
6. Investigación de los procesos cognitivos implicados. El docente deberá investigar cómo funcionan los procesos cognitivos que intervienen en su problema o tema, así como estrategias que se hayan realizado y que tengan un soporte científico. En el caso de la atención existen técnicas como: el método pomodoro y el mindfulness.
7. Realizar una lluvia de ideas de posibles estrategias que puedan solucionar el problema. Tal como se indica se hará una lluvia de ideas de las posibles estrategias que logren el objetivo planteado en el paso 4.
8. Realizar las estrategias. En este último paso el docente escogerá una o varias ideas del paso anterior, en el caso de ser material didáctico lo

elaborará y si es una estrategia o técnica a implementar en clase se plasmará en una ficha que contenga los siguientes elementos:

- Título: nombre de la estrategia o material didáctico.
- Temas: temas en los que se pueda ocupar dicha estrategia.
- Objetivo o competencia a lograr: el redactado en el paso cuatro.
- Procesos cognitivos que intervienen: los procesos que se desarrollarán en la estrategia como memoria, atención, motivación, etc.
- Descripción: describir los pasos a seguir para elaborar la estrategia, la técnica o material.
- Notas: apuntes sobre las observaciones realizadas después de la estrategia, si funciona o no o si se deben realizar modificaciones.

B. Videos teóricos de Neurodidáctica

Se realizaron videos para los temas abordados de cada módulo. Los videos tienen un objetivo informativo y teórico, por lo que no se abordará reflexiones o consejos para el aula.

Los videos serán subidos a la plataforma de youtube y posteriormente compartidos, los temas son los siguientes:

- La cocina de la Neurodidáctica y las emociones: video introductorio al taller: <https://youtu.be/yL07JT1yv90>
- La neurociencia en la educación: <https://youtu.be/4anqFglU5jU>
- El cerebro: https://youtu.be/D7vkw_PH6EA
- Las emociones: https://youtu.be/l_qzZKS8PV8
- El aprendizaje: <https://youtu.be/atSmOFHkTL0>
- La memoria: <https://youtu.be/3wu8YDbV6gk>
- La atención: https://youtu.be/_u0PRIs2sLU
- La motivación: <https://youtu.be/PC7Y8FOroaQ>
- La didáctica: <https://youtu.be/PLoxCBRzH4E>

Además de los videos antes mencionados, también se compartirán videos sobre entrevistas a educadores o neurocientíficos que expongan el tema del módulo los cuales son los siguientes:

- *¿Qué es la neuroeducación?* Francisco Mora, doctor en Neurociencia y medicina del canal Aprendemos juntos 2030: <https://youtu.be/d2Fud46xFPQ>
- *¿Cuáles son los neuromitos más frecuentes?* Anna Forés, pedagoga y escritora del canal Aprendemos juntos 2030: <https://youtu.be/QYi6gKafN90>
- *La curiosa historia del hombre que no podía usar emociones* del canal Antroporama: <https://youtu.be/Y85OfTdWFYI>
- *David bueno: “cada cerebro es distinto. La educación es la habilidad de moldearlo”* del canal Aprendemos juntos 2030: <https://youtu.be/3h43JLNlhyk>
- *“La vida no es la que vivimos, sino cómo la recordamos para contarla”.* Facundo Manes, neurocientífico del canal Aprendemos juntos 2030: https://youtu.be/zSxb_EXvwhQ
- *¿Por qué nos cuesta tanto mantener la atención?* James M. Lang, educador y escritor del canal Aprendemos juntos 2030: <https://youtu.be/S4wm2zPuNYU>
- *“La motivación es un amplificador del talento”.* Xesco Espar, entrenador de balonmano y profesor del canal Aprendemos juntos 2030: https://youtu.be/V_iPIHyuuXQ

C. Estructura de sesiones

Las sesiones que se realizarán en el taller tendrán la siguiente estructura.

Inicio: se hará una lluvia de ideas del tema que se va a impartir para conocer los conocimientos previos de los docentes.

Durante: se presentarán diapositivas sencillas sin carga de información con preguntas clave sobre el tema, agregando técnicas y estrategias comprobadas científicamente que se pueden incluir en el proceso de enseñanza aprendizaje

Final: se realizará una reflexión del tema y se recomendará un libro para los docentes que gusten profundizar en la información.

2.3.3 Evaluación y cuestionarios

A. Diagnóstico

El cuestionario diagnóstico inicial constará de diez preguntas sobre las emociones, los procesos cognitivos y la Neurodidáctica. Con el fin de realizar una evaluación de qué tanto saben de estos temas y si han intentado usarlas en la práctica diaria. El cuestionario será el siguiente.

Título: Diagnóstico *La cocina de la didáctica y las emociones*

Lee atentamente y responde las siguientes preguntas.

Nombre:

Correo electrónico:

1. ¿Cuántas emociones principales existen?

- a) 5
- b) 15
- c) 16
- d) 6

2. ¿Qué es la Neurodidáctica?

- a) Una disciplina que se encarga de estudiar cómo influyen factores como la alimentación, la actividad física y el sueño en la educación.
- b) Se refiere a la aplicación de conocimientos de las neurociencias al proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.
- c) Disciplina en la que los investigadores de neurociencias estudian el cerebro y la educación.
- d) Una rama de las neurociencias que incluye en su estudio elementos de la didáctica.

3. ¿Cuánto influyen las emociones en la vida diaria?

- a) No influye mucho en la vida diaria, al menos que seas una persona emocional.
- b) Las emociones solo aparecen cuando estamos en peligro, por lo que sólo influyen en ocasiones.
- c) Las emociones son muy importantes, por esa razón debemos controlarlas y mantener a raya las emociones negativas como la ira y el miedo.
- d) Las emociones tienen un peso muy importante incluso en las situaciones que aparentemente son racionales, por eso es importante aprender a sentirlas y asimilarlas.

4. ¿Cuáles son las emociones primarias?

- a) Ira, miedo, alegría, amor y tristeza
- b) Tristeza, alegría, desagrado, miedo, ira y sorpresa
- c) Vergüenza, amor, miedo, alegría, ira y tristeza
- d) Tristeza, alegría, desagrado, miedo e ira

5. Un neuromito es una aportación de la neurociencia o una creencia sobre el cerebro que se popularizó, que actualmente está desmentida, pero se sigue aplicando o divulgando ¿Cuál de estas afirmaciones NO es un neuromito?

- a) El ser humano sólo usamos el 1% de nuestra capacidad cerebral
- b) El estrés y el miedo afectan el funcionamiento normal de las conexiones neurológicas del cerebro y dificultan el aprendizaje
- c) Cada persona desarrolla y se especializa en un hemisferio diferente, por lo que podemos ser racionales o emocionales.
- d) Existe una correlación entre el tamaño del cerebro y la inteligencia, entre más grande sea el cerebro el individuo será más inteligente.

6. ¿Cuál es la estructura cerebral que encarga de convertir la información de memoria a corto plazo a largo plazo y se ve principalmente afectada con el estrés?

- a) Hipocampo
- b) Tálamo

- c) Amígdala
 - d) Corteza prefrontal
7. ¿Cuál de los siguientes elementos NO es esencial para la motivación?
- a) La autoestima
 - b) Las metas
 - c) La disciplina
 - d) Las emociones
8. ¿Cuál de las siguientes medidas NO fomenta la motivación intrínseca?
- a) Gestionar las emociones del alumno
 - b) Influir positivamente
 - c) Fijar objetivos
 - d) Fomentar la competencia
9. ¿Cuál de las siguientes redes NO forma parte del proceso de atención?
- a) Red de orientación
 - b) Red ejecutiva
 - c) Red tálamica
 - d) Red de alerta
10. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta?
- a) El aprendizaje es un proceso emocional
 - b) El aprendizaje es activo
 - c) El aprendizaje divertido, pero requiere esfuerzo
 - d) El aprendizaje solo es la transmisión de información

B. Bitácora de observaciones

La bitácora de observaciones será una herramienta de registro que se usará durante las sesiones del taller y que describirá las actividades que se realizaron, así como algunas opiniones o dudas de los docentes que asistan al taller. La bitácora llevará los siguientes elementos:

- Número de sesión
- Módulos trabajados
- Fecha
- Descripción

C. Evaluación final: Recetario de estrategias neurodidácticas

El recetario de estrategias será el producto final que hará el docente y constará en una antología de cinco a diez estrategias modificadas o creadas por ellos mismos que tengan los siguientes componentes:

- Nombre de la estrategia
- Objetivo de la estrategia
- Procesos cognitivos involucrados
- Descripción

Este trabajo final no es sólo para evaluar lo aprendido en el taller, las estrategias que diseñarán serán útiles para aplicarlas en el aula.

D. Cuestionario evaluativo del taller

Título: La cocina de la didáctica y las emociones (recomendaciones)

Responda el siguiente cuestionario para mejorar el taller. Gracias.

1. En la escala del 1 al 5, siendo 1 aburrida y 5 excelente ¿Cómo le resultó la experiencia formativa?
2. ¿Tomaría otro taller o especialidad en didáctica y emociones?
 - a) Sí
 - b) No
 - c) Tal vez
3. En la escala del 1 al 5, siendo 1 aburrida y 5 excelente ¿Cómo le resultó el material utilizado en el taller?
4. En la escala del 1 al 5, siendo 1 aburrida y 5 excelente ¿Cómo le resultó la exposición de la tallerista?
5. ¿Qué otros temas hubieras deseado ver en el taller?

- a) Creatividad
 - b) Disciplina
 - c) Autorregulación del aprendizaje
 - d) Gamificación
 - e) Ninguno, los temas son adecuados
 - f) Otro:
6. ¿Le habría gustado que el taller durara más tiempo? Sí, no ¿Por qué?
7. ¿Ha cambiado su perspectiva sobre algún tema dado en el taller?
- a) Sí
 - b) No
 - c) Tal vez
8. ¿Le ha sido de utilidad los temas dados en el taller?
- a) Sí
 - b) No
 - c) Tal vez
9. Comentarios o Sugerencias

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

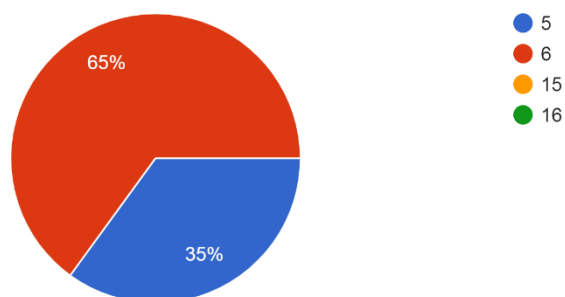
El taller “La cocina de la didáctica y las emociones” se llevó a cabo del 3 de junio al 1 de julio del 2022 en la Universidad de los Ángeles UDEA en el cual participaron 20 docentes. El taller se realizó en línea desde la plataforma de Classroom y con reuniones en la plataforma de Teams.

3.1 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DIAGNOSTICA

Pregunta 1

1. ¿Cuántas emociones principales existen?

20 respuestas



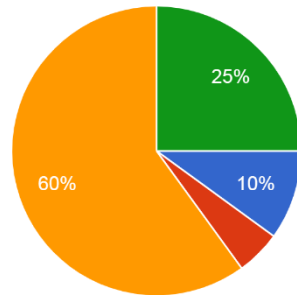
La pregunta número uno fue diseñada para analizar los conocimientos previos sobre las emociones primarias o principales que más se han divulgado gracias a la reciente importancia a la salud emocional.

Las emociones que más se conocen son: enojo, alegría, miedo y asco, y pocas personas saben de la emoción sorpresa. El 35% probablemente enumeró las más conocidas quedando las cinco emociones antes mencionadas y el 65% respondió correctamente. En una pregunta posterior se reflexionará sobre las emociones que consideran primarias.

Pregunta 2

2. ¿Qué es la Neurodidáctica?

20 respuestas



- Una rama de las neurociencias que incluye en su estudio elementos de la didáctica.
- Una disciplina que se encarga de estudiar cómo influyen factores como la alimentación, la actividad física y el su...
- Se refiere a la aplicación de conocimientos de las neurociencias al...
- Disciplina en la que los investigadores de neurociencias estudian el cerebro...

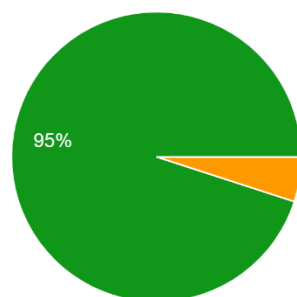
La Neurodidáctica es un nuevo enfoque educativo que incluye la neurociencia y la didáctica. Sin embargo, al ser un enfoque nuevo, la definición de esta puede confundirse con la de neuroeducación.

El 60% tuvo la respuesta correcta, sin embargo, entre las otras tres respuestas la más votada fue la que se definía como “una disciplina en la que los investigadores de neurociencias estudian el cerebro y la educación” lo que sería una definición más cercana a la neuroeducación. Debemos atender a este tipo de confusiones, como se mencionó en el estado del arte tanto Neurodidáctica como Neuroeducación tienen morfemas distintos al igual que su enfoque hacia la práctica educativa.

Pregunta 3

3. ¿Cuánto influyen las emociones en la vida diaria?

20 respuestas



- No influye mucho en la vida diaria, al menos que seas una persona emocional.
- Las emociones solo aparecen cuando estamos en peligro, por lo que sólo influyen en ocasiones.
- Las emociones son muy importantes, por esa razón debemos controlarlas y...
- Las emociones tienen un peso muy importante incluso en las situaciones...

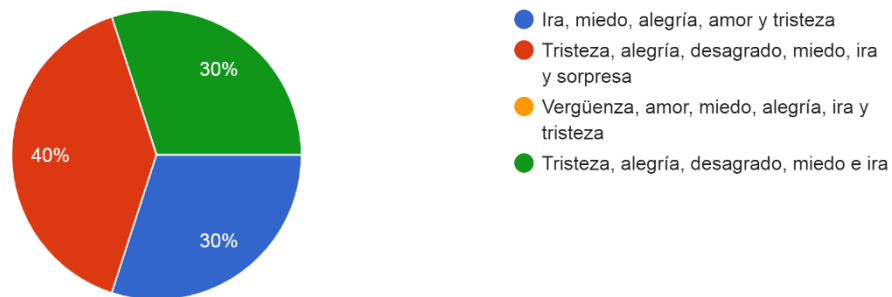
Los resultados de esta pregunta reflejaron que el papel de las emociones en la vida diaria se ha reivindicado en los últimos años, pero debemos tener en cuenta la fina línea entre asimilar las emociones y controlarlas, ya que esto puede llevar a reprimir las emociones lo que ocasionará problemas psicológicos.

El 95% de las respuestas consideran que las emociones deben sentirse y asimilarse mientras que el 5% considera que debe controlarse.

Pregunta 4

4. ¿Cuáles son las emociones primarias?

20 respuestas



Las emociones primarias son aquellas que ayudan al ser humano a sobrevivir, esta pregunta tiene relación con la primera pregunta, ya que en estos resultados podemos observar las emociones que consideran primarias o principales.

El 30% consideró que las emociones primarias son ira, miedo, alegría, amor y tristeza, en esta respuesta podemos observar cómo para la mayoría de la gente amor es una emoción, sin embargo, esto sigue estando en discusión debido a que en muchas ocasiones el amor provoca otras emociones y que varían con el contexto.

Otro 30% no considera o sabe de la sorpresa como sexta emoción.

El 40% tuvo la respuesta correcta, incluyéndola emoción de la sorpresa dentro de las principales.

Pregunta 5

5. Un neuromito es una aportación de la neurociencia o una creencia sobre el cerebro que se popularizó, que actualmente está desmentida, per... ¿Cuál de estas afirmaciones NO es un neuromito?

20 respuestas



En esta pregunta podemos explorar las ideas que se han popularizado y que se siguen utilizando para justificar ciertas cuestiones académicas.

El 10% de las personas considera que cada persona desarrolla y se especializa en un hemisferio, como se comentó en el estado del arte, esta es una idea que hace décadas se consideraba cierta. Sin embargo, se han llevado investigaciones con personas que perdieron alguna parte del cerebro y se ha visto cómo el cerebro busca suplir las funciones del área perdida desarrollando o activando alguna otra parte del cerebro. Por otra parte, no se había profundizado en el papel del cuerpo calloso que une a ambos hemisferios que ayuda a cruzar información y funciones.

El 20 % considera que el ser humano usa el 1% de su capacidad cerebral, como se mencionó en el párrafo anterior las recientes investigaciones consideran que el cerebro es más complejo de lo que se creía años atrás, y el cerebro tiene varios sistemas funcionando al mismo tiempo y a velocidades increíbles que es arriesgado decir que sólo se usa el 1%.

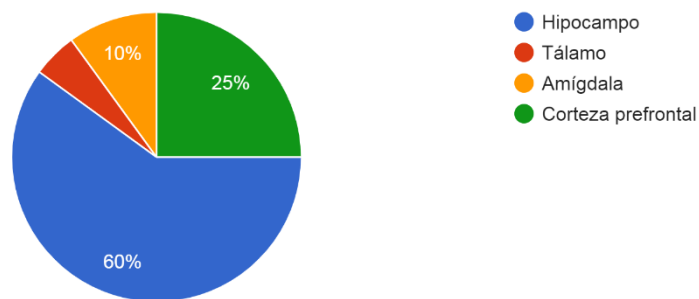
El 30% considera que existe una relación entre el tamaño del cerebro y la inteligencia, este dato se ha desmentido en recientes publicaciones.

El dato que no es un neuromito es que el estrés y el miedo afectan los procesos cognitivos que se involucran en el aprendizaje, ya que estos segregan neurotransmisores que en exceso pueden provocar fenómenos como el *burn out*. El 40% consideró que este no era un neuromito.

Pregunta 6

6. ¿Cuál es la estructura cerebral que encarga de convertir la información de memoria a corto plazo a largo plazo y se ve principalmente afectada con el estrés?

20 respuestas



Al ser docentes debemos conocer las estructuras bases que permiten la memorización de información, ya que nos puede dar pautas para hacer que los alumnos recuerden información por más tiempo.

El 5% consideró que el tálamo se encarga de la memoria. Sin embargo, esta estructura es la encargada de pasar los estímulos sensoriales a la corteza.

El 10% respondió que la amígdala era la estructura encargada, pero esta estructura tiene como función el control de las emociones y la agresividad.

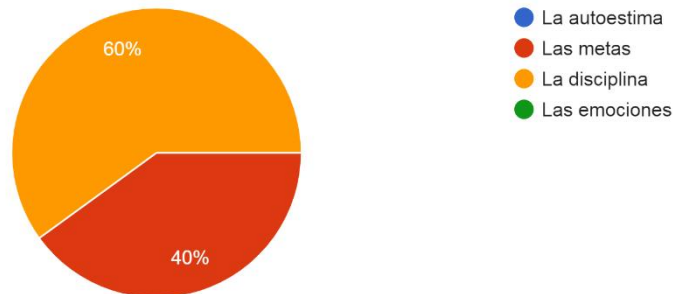
El 25% respondió que la corteza era la encargada de la memorización. Sin embargo, esta estructura se hace responsable del procesamiento de información y no de su almacenamiento.

El 60% tuvo la respuesta correcta, el hipocampo es el responsable de pasar la información de la memoria de corto plazo a la de largo plazo y se ve principalmente afectada por el estrés.

Pregunta 7

7. ¿Cuál de los siguientes elementos NO es esencial para la motivación?

20 respuestas



Las respuestas a esta pregunta se reparten en dos incisos: el 60% considera que la disciplina no es parte de la motivación y el 40% considera que son las metas.

Los elementos de la motivación son: autoestima, metas y emociones. Cada uno de estos elementos corresponde a un componente.

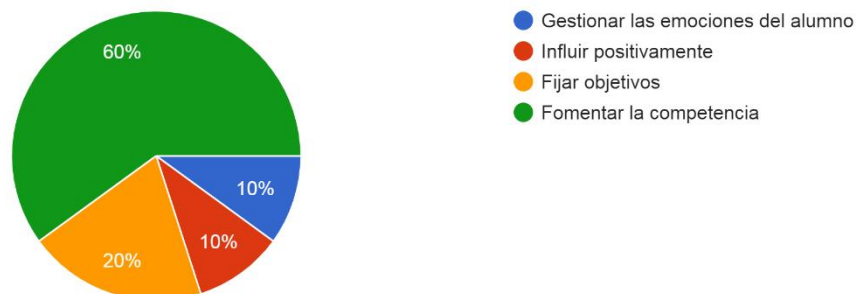
- Componente de la expectativa: autoestima ¿nos consideramos capaces de hacerlo?
- Componente de valor: metas ¿por qué hago esto?
- Componente afectivo: emociones ¿cómo me siento al hacerlo?

La disciplina es un factor que ayuda a formar buenos hábitos que nos ayuden en días sin motivación, pero no es un componente

Pregunta 8

8. ¿Cuál de las siguientes medidas NO fomenta la motivación intrínseca?

20 respuestas



El 10% considera que gestionar las emociones del alumno no fomenta la motivación intrínseca, pero como se ha visto el análisis anterior las emociones forman parte de la motivación.

Otro 10% considera que influir positivamente no ayuda la motivación intrínseca, lo cual de acuerdo a las recientes investigaciones es incorrecto. Tener un clima emocional positivo ayuda a que el alumno quiera intentar hacer cierta actividad: “ustedes son inteligentes”, “ustedes son responsables” “ustedes son capaces de hacer actividades maravillosas”.

El porcentaje de esta pregunta y la anterior indica que los docentes saben de las emociones, pero no saben que tan trascendentales pueden ser en el aula.

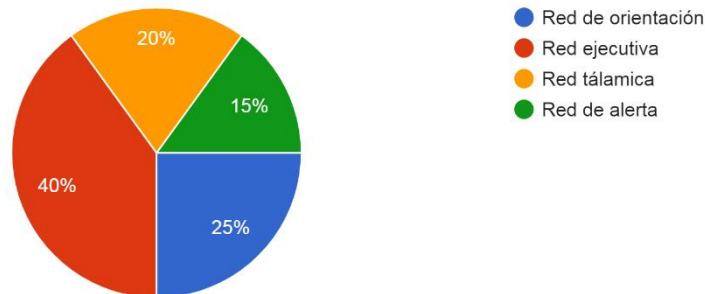
El 20% reflexionó que no es necesario fijar objetivos claros, contrario a lo que creemos el cerebro tiene una tendencia a centrarse cuando se le da una meta fija. Los docentes probablemente consideren que no es necesario fijarlos porque al final el objetivo en común es aprender, pero probablemente para los alumnos sea sólo aprobar la materia.

El 60% respondió que fomentar la competencia no ayuda a la motivación intrínseca.

Pregunta 9

9. ¿Cuál de las siguientes redes NO forma parte del proceso de atención?

20 respuestas



En esta pregunta se quiso evaluar qué tanto saben de un proceso tan complicado como lo es la atención.

El 15% escogió que la red de alerta no forma parte del proceso de atención, esto es erróneo ya que esta red es la encargada de mantener el estado de vigilia y activación.

El 20% respondió que la red talámica no forma parte de este proceso. Es correcto porque la red talámica no existe.

El 25% eligió la red de orientación. Sin embargo, esta red permite orientar la atención y seleccionar información.

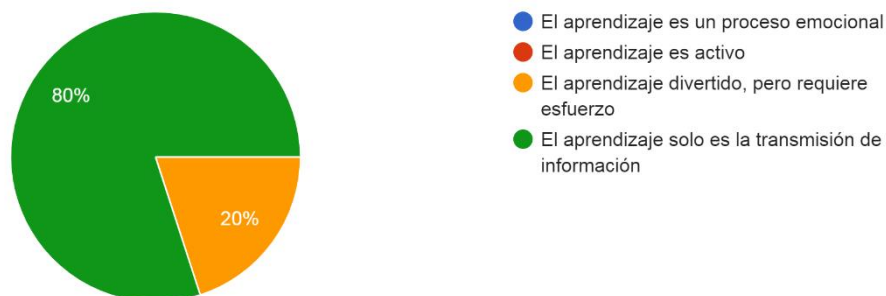
El 40% considera que la red ejecutiva no forma parte de la atención, pero esta es la principal encargada de focalizar de forma voluntaria ignorando distracciones e impulsos.

Esto demuestra el desconocimiento general de este proceso, ya que como docentes debemos aprovechar estas redes. Por ejemplo, brindando actividades que desarrollen la red ejecutiva y evitando distracciones para la red de orientación.

Pregunta 10

10. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta?

20 respuestas



En esta pregunta, sólo predominaron dos respuestas el 80% consideró que el aprendizaje no es sólo la transmisión de información, como se mencionó en el estado del arte para muchos teóricos consideran que el aprendizaje es el cambio que hace el individuo ante cierta información o experiencia, este aprendizaje se da porque existió una emoción fuerte o por repaso.

El 20% considera que la afirmación “el aprendizaje es divertido, pero requiere esfuerzo es incorrecta”, este resultado podría deberse a que durante los últimos años la escuela y el aprendizaje se ha visto como algo aburrido y obligatoria que los alumnos deben hacer.

3.2 BITÁCORA DE OBSERVACIONES

En las sesiones del taller se llevó una bitácora de observaciones, donde se iba redactando las actividades realizadas, las impresiones y las interacciones que salían en el taller.

“La cocina de la didáctica y las emociones”

Sesión I. Bienvenida, La neurociencia y la educación

Fecha: 3 de junio de 2022

En la primera sesión se dio la bienvenida al taller, se realizó una pequeña presentación y la forma de trabajar.

Primero se hizo la pregunta ¿cómo hemos enseñado? Para buscar una reflexión del modo en el que han impartido clase, las ideas que se compartieron fue que la mayoría intentaba enseñar desde el constructivismo y con cierto enfoque en las emociones debido a la reciente incorporación de este al plan educativo.

El siguiente cuestionamiento fue ¿Cómo puede servirnos las aportaciones de la neurociencia a los docentes? Con esta pregunta también se buscó que compartieran sus expectativas del taller. La mayoría deseaba comprender mejor a sus alumnos y buscar la forma de crear mejores estrategias que dieran mejores resultados.

En el inicio del tema se abordó las diferencias entre la neuroeducación y la Neurodidáctica, especificando que la primera se enfoca en el neuroaprendizaje e incluye el estudio de problemas educativos como la dislexia y la discalculia o en otros factores como la arquitectura del aula, el sueño y la alimentación. Mientras que la segunda se centra en cómo podemos aterrizar las aportaciones del cerebro en el aula.

En la segunda parte de la sesión se preguntó qué sabían del cerebro y de las neuronas. Entre los participantes estaba alguien que había estudiado medicina y le dio mayor profundidad a los temas referentes a estas estructuras cerebrales.

En la parte final y para cerrar se hicieron recomendaciones de libros fáciles de entender que explican las estructuras del cerebro y la forma en que intervienen en el aprendizaje, entre los libros estaban: *La biblia de la neurociencia* de Jon Turney (2019), *Neuroeducación* de Francisco Mora (2013), *Descubrir la Neurodidáctica* de

Marta Ligoiz Vázquez y Anna Forés Miravalles (2009) y *La neuroeducación en el aula* de Jesús C. Guillén (2017).

Sesión II. Las emociones y al aprendizaje

Fecha: 10 de junio de 2022

En esta sesión los temas que se trataron son las emociones y al aprendizaje. Para el primer tema se hicieron las siguientes preguntas: ¿qué es la emoción? ¿qué emoción predomina en nuestra vida? ¿Qué emoción usamos para dar clases?

Las reflexiones a las que se llegaron son:

- Las emociones no son buenas ni malas
- Las emociones ayudan a la supervivencia
- La tristeza puede servir para incentivar la reflexión
- Es necesario aprender a sentir y manejar nuestras emociones
- Las emociones son importantes para el dar inicio al proceso de aprendizaje
- Las emociones de los docentes también son importantes

También se compartió la información de las distintas formas de clasificar las emociones como: las emociones primarias y emociones secundarias, el universo de las emociones de Rafael Bisquerra.

También se le dio un enfoque al concepto de las emociones estéticas que son aquellas emociones que despierta el arte.

Posteriormente se trató como las emociones están implicadas en el aprendizaje, ya que podemos no recordar muchos temas académicos, pero sí momentos memorables de ciertas clases. Una persona compartió el ejercicio que realizó con sus alumnos, para el tema de la poesía sacó una canción y la analizaron como poema sin saber que era una canción y que fue sorprendente e interesante para los alumnos.

Los libros que se recomendaron fueron: *Aprendizaje emocionante* (2014) de Begoña Ibarrola, *¿cómo aprendemos?: Los cuatro pilares con los que la educación puede potenciar los talentos de nuestro cerebro* (2019) de Stanislas Dehaene,

Psicopedagogía de las emociones (2009) de Rafael Bisquerra, *Ciencia de las emociones* (2018) de Federico Fros Campello.

Al final de la sesión se hizo una serie de sugerencias de las actividades y las tareas, se llegó a un acuerdo.

Sesión III. La atención y la memoria

Fecha: 17 de junio de 2022

Los temas de esta sesión fueron “La atención” y “La memorización”

Lo primero que se compartió sobre la atención es que suele dispersa y muy difícil de atrapar. La información que se compartió es que la atención es un proceso que surgió para la supervivencia, para centrarnos en las amenazas que atentan con nuestra vida y en aquello que nos da placer.

Se recalcó que los neurotransmisores que se ocupan en la atención, en dosis altas puede ser perjudicial pues puede ocasionar ansiedad y estrés.

Además de lo anterior se dieron una serie de recomendaciones, ya que el exceso de estimulaciones afecta a la atención y a la productividad de las personas.

Para llamar la atención, el docente debe intentar llamar la curiosidad de los alumnos con novedad, interés y mostrando la utilidad de la materia a impartir.

Algunos de los consejos dados fueron: la técnica de pomodoro, la meditación e intentar desconectarse de las redes sociales.

En el taller se compartió las experiencias en cuanto a la práctica personal de la meditación, diciendo que es bastante benéfico, también se comentó el uso de esta práctica en el aula.

En la segunda parte, se trató el tema de la memorización, centrándonos en las similitudes entre la memorización y el aprendizaje.

Se explicó el proceso de memorización el cual consiste en: excitar la red pertinente, retener la información y consolidar el conocimiento. Se dieron varios ejemplos, específicamente con letras de canciones.

También se trató los tipos de memoria, centrándonos en la memoria a corto y largo plazo. Para comprender mejor cómo funciona la memoria se explicó lo que se llaman los defectos de la memoria y que son comunes en la clase. Por último, se trató el tema de la curva del olvido, la cual explica el comportamiento de la pérdida retentiva de la información.

También se dieron consejos de técnicas de memorización como la técnica de Feynman, hojas Cornell, mapas mentales, entre otros.

Sesión IV. La motivación y la didáctica

Fecha: 24 de junio de 2022

Los temas de esta sesión fueron la motivación y la didáctica.

En el tema de motivación primero se hizo una lluvia de ideas sobre este elemento, la mayoría pudo describir a la motivación como un impulso que te ayuda a realizar ciertas actividades, además de que se especificó su importancia para el aprendizaje.

Para abordar este tema primero se expuso la definición de motivación, así como sus elementos entre ellos están la autoestima, las metas de aprendizaje y las emociones. Se repasó la forma en la que se desencadenan las emociones y cómo forman parte de la motivación; y cómo esto desemboca en los dos tipos de motivación intrínseca y extrínseca.

Además de esto también se agregó el tema de la procrastinación y cómo se vincula con la motivación y las emociones negativas. También se reflexionó sobre la idea de la disciplina. Ya que esta es necesaria para momentos en los que la motivación es baja. Se debatió si la disciplina se debe tomar como algo rígido o como una forma de formación de hábitos, así como si debe ser voluntario y por gusto o no.

Para terminar la sesión se hizo una serie de recomendaciones específicas para el recetario de estrategias didácticas. Para poder adaptar una metodología didáctica se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Los objetivos de aprendizaje
- Las características del estudiante

- Las características del profesor
- La materia a enseñar
- Los componentes físicos y materiales

Para finalizar se acentuó el papel de la motivación y se aclararon dudas referentes a las tareas siguientes, también se dieron anuncios.

El libro recomendado fue *Hábitos atómicos* (2019) de James Clear.

Sesión V. Cierre del taller

Fecha: 1 de julio de 2022

3.3 RECETARIO DE ESTRATEGIAS NEURODIDÁCTICAS

3.3.1 Problemas y temas frecuentes

Para el taller se realizó un manual de estrategias que ayudará al docente en su trabajo final. En el primer paso se puede realizar una lluvia de ideas de problemas metodológicos en el aula. Las más comentadas fueron las siguientes:

- Falta de interés en la clase
- Problemas de redacción
- Falta de creatividad
- Falta de pensamiento crítico
- Falta del fomento a la lectura
- Problemas de comprensión lectora
- Problemas de concentración
- Problemas de memorización
- Bajo rendimiento

Los temas de mayor interés y recurrencia fueron:

- La motivación
- La concentración
- Las emociones
- La creatividad

- La memoria
- El aprendizaje
- Fomento a la lectura
- Pensamiento crítico
- Escritura de relatos

Evidencias

Figura 1. Lluvia de ideas

Taller la cocina de las emociones *Aline Sebastian Carmona*

Tarea 2. Lee los pasos 1 y 2 de la Guía de elaboración de estrategias neurodidácticas.

Escoge diez temas o problemas de la lluvia de ideas y realiza una breve descripción de cada una.

LLUVIA DE IDEAS SOBRE TEMAS DE INTERÉS

1. Concentración
2. Memorización
3. Motivación
4. Bajo rendimiento
5. Reprobación
6. Deserción
7. Atención de las emociones desde las artes
8. Como influyen las emociones de los docentes en el trabajo áulico
9. Exceso de información-desinforma
10. Gusto por la escuela

Momento de Reflexión

En lo que me voy a enfocar es: Como influyen las emociones de los docentes en el trabajo áulico

1. **¿Por qué le llama la atención ese tema?**
 Porque generalmente cuando un alumno, no muestra interés por la escuela, inmediatamente pensamos que el alumno tiene problemas, pero desconocemos si esa situación sea a consecuencia del actuar docente.
2. **¿En qué situaciones académicas ha contemplado tal fenómeno o situación?**
 En los porcentajes de los alumnos que presentan problemas de reprobación, desmotivación, deserción.
3. **¿Cómo se ha abordado?**
 Se ha abordado desde el punto de vista como problemática del alumno, sin embargo, no se ha contemplado el actuar docente.
4. **¿Cuáles serían sus áreas de oportunidades?**
 Que si se detecta que sea la falta de gestión de las emociones en el docente y se trabaje en ello, como consecuencia, se reflejaría en el trabajo áulico y por supuesto en el resultado de los procesos Enseñanza-Aprendizaje

Temas de Interés:

- 1.- La falta de formación y actualización docente sobre temas de neurociencias, sobre cómo funciona el cerebro y las diversas formas en que el alumno aprende.
- 2.- La falta de pensamiento crítico, pues ni los docentes ni los alumnos desarrollan estrategias para desarrollarlo.
- 3.- La falta de conocimiento sobre el manejo de emociones para el aprendizaje, pues es un factor esencial para lograrlo.
- 4.- No existe una planeación curricular que tome en cuenta el desarrollo de habilidades meta cognitivas debido al desconocimiento.
- 5.- La falta de actualización de los docentes sobre metodologías nuevas que estimulen el aprendizaje significativo.
- 6.- La lectura no se fomenta dentro del aula, los alumnos se encuentran cada día menos motivados a realizar lecturas.
- 7.- La concentración requiere de atención y muchas veces no se realizan estrategias que la generen.
- 8.- La memorización es cada vez más criticada y menos utilizada, desconociendo que es una parte fundamental de nuestro cerebro.
- 9.- Los recursos o materiales didácticos constituyen un elemento imprescindible para las aulas, ya que ayudan a construir conocimientos y lograr aprendizajes más significativos.
- 10.- Se deben crear objetivos que incluyan las neurociencias para alcanzar las metas propuestas en los mapas curriculares y con ello coadyuvar en el desarrollo integral de los estudiantes.



3.3.3 Resultados de recetarios finales

Cada docente escogió y elaboró estrategias de acuerdo a estos problemas y/o temas. Las estrategias siguieron la estructura dada en el manual, cada estrategia llevaba los siguientes elementos:

- Título: nombre de la estrategia o material didáctico
- Temas: temas en los que se pueda ocupar dicha estrategia
- Objetivo o competencia a lograr: el redactado en el paso cuatro
- Procesos cognitivos que intervienen: los procesos que se desarrollarán en la estrategia como memoria, atención, motivación, etc.
- Descripción: describir los pasos a seguir para elaborar la estrategia, la técnica o material
- Notas: apuntes sobre las observaciones realizadas después de la estrategia, si funciona o no o si se deben realizar modificaciones.

Evidencias

Figura 1. Recetario: Estrategia sobre escritura de relatos en equipos.

2. Tema: La escritura de relatos en equipo

Objetivos o competencias que lograr:

Objetivo curricular: El alumno redactará un nuevo final en equipo para el cuento *Casa Tomada* de Julio Cortázar

Objetivo de la estrategia: El alumno aprenderá a trabajar en equipo y pondrá en práctica lo aprendido

Procesos cognitivos que intervienen: memoria, imaginación, creatividad, lenguaje y motivación.

Descripción:

La estrategia didáctica consiste en que los alumnos lean en voz alta el cuento *Casa Tomada* de Julio Cortázar para que a partir del final redacten un final nuevo para el cuento en equipo (máximo tres estudiantes) con el fin de que desarrollen su escritura creativa, ya que al reescribir el final recurrirán a su imaginación y su memoria. Con esta estrategia se busca que los alumnos logren trabajar en equipo y dejen volar su imaginación.

Los alumnos deberán escribir su relato tomando en cuenta las ideas y opiniones de cada uno de los participantes que integran el equipo. Se recomienda que los alumnos utilicen una hoja en blanco por los dos lados para desarrollar su escrito.

Los alumnos elegirán a un miembro del equipo para escribir y otro miembro para leer en voz alta el relato. Los alumnos que escuchen el relato deberán prestar atención a todos los finales y al final deberán elegir el final que más les guste a todo el grupo.

Nota:

Esta estrategia tiene más probabilidad de funcionar con alumnos que les gustan las dinámicas en equipo.

Figura 2. Recetario: Estrategia de escritura a partir de música.

Alumna: Norma Angélica

Actividad: Recetario de estrategias

3. Tema: La escritura de relatos a partir de la música

Objetivos o competencias que lograr:

Objetivo curricular: El alumno escribirá relatos a partir de actividades dinámicas como el binomio fantástico en canciones

Objetivo de la estrategia: El alumno identificará elementos cotidianos para desarrollar su escritura creativa

Procesos cognitivos que intervienen: sensación, emociones, imaginación y creatividad.

Descripción:

La estrategia didáctica consiste en que los alumnos escuchen su canción favorita y de la letra de la canción extraigan dos palabras con sentido opuesto para que logren a partir de esas dos palabras redactar un relato.

Para esta actividad los alumnos deberán sentarse o recostarse en un lugar cómodo para poder cerrar los ojos y escuchar la letra de su canción favorita, esto le va a permitir a los alumnos experimentar diversas sensaciones que les pueda producir su canción favorita. Cuando ya tengan las dos palabras que van a utilizar, se recomienda que se sienten en una mesa con buena iluminación ya sea artificial o natural, tomen un bolígrafo y una hoja blanca para que redacten en la parte superior derecha las dos palabras que eligieron. Y enseguida comiencen la redacción de su relato. Por ejemplo, si escuchamos o vemos el video (disponible en YouTube) de la canción [Dragones de Fuego](#) del cantautor Gian Marco, podríamos elegir las palabras montaña y juego para comenzar a escribir un relato.

Esta actividad va a conectar a los alumnos con sus emociones, ya que las canciones favoritas nos remiten a algún recuerdo o momento que están guardados en nuestra memoria. Al tener dos palabras opuestas los alumnos desarrollaran el relato a partir de su imaginación y creatividad.

Notas:

Esta estrategia tiene más probabilidad de funcionar con alumnos que se encuentran en sus casas, ya que en un salón no podrían concentrarse si todos escuchan su canción favorita y tendrían muchos distractores incluso si utilizaran audífonos.

Figura 3. Recetario: estrategias de emociones y motivación.

Estrategia 5

Tema: Manejo de emociones

Objetivo o competencia a lograr: Identificar las emociones y su clasificación, así como las diferencias entre emoción y sentimiento para entender el estado emocional de los alumnos.

Procesos cognitivos que intervienen: la motivación

Descripción:
La estrategia didáctica consiste en realizar un ejercicio de reflexión mediante la elaboración de un periódico mural en equipo, llamado "mis emociones". En el mural, los docentes tendrán que plasmar con imágenes o dibujos las emociones usando como referencia la película "INTENSAMENTE".

Con esta estrategia se busca que el docente se reflexione sobre sus propias emociones, las distinga y clasifique, las viva y las perciba durante el trabajo y le ayude a construir un aprendizaje significativo, y posteriormente lo replique en sus clases.

Notas:
Se requiere iniciativa y creatividad para que la estrategia de los mejores resultados.



Estrategia 6

Tema: Motivación en el aula

Objetivo o competencia a lograr: Reconocer la motivación como uno de los principales factores para lograr aprendizajes dentro de las aulas.

Procesos cognitivos que intervienen: la memoria, atención y motivación

Descripción:
La estrategia didáctica consiste en escribir una canción sobre algún tema de la materia de español. En la canción deberán incorporar las ideas principales del tema y deberán introducir movimientos corporales y ritmos llamativos, que les ayuden a hacer analogías.

Con esta estrategia se busca que el docente desarrolle su creatividad y busque la motivación de sus alumnos para alcanzar sus objetivos educativos.

Notas:
Se requiere iniciativa y creatividad para que la estrategia de los mejores resultados.



Figura 4. Recetario: el escenario virtuoso

Universidad de los Ángeles	Modulo III
Título Dos	
El Escenario Virtuoso	
Temas	
Imaginando y Estudiando	
Objetivo o competencia a lograr	
Los alumnos deberán alcanzar el aprendizaje a través de la imaginación y la superposición, inducida por el mentor narrando escenarios propicios para el su aprendizaje.	
Procesos cognitivos que intervienen	
Creatividad e incorporación	
Descripción	
El uso de los escenarios, descriptivos para atraer la atención de los alumnos a través de la narrativa, es una técnica para colocar al alumno en la posición de protagonista del evento o actividad que trae consigo el aprovechamiento de su imaginación y creatividad.	
Notas	
La técnica estratégica es aplicable preferente a alumnos del nivel medio hacia adelante, porque es más fácil inducirlos a la narrativa, por medio dichos inducidos a colores, sabores y olores para situarlos en el atmósfera desdada.	
La Cocina de la Didáctica y las Emociones	
Pág. 3	

Figura 5. Recetario: estrategias de poesía y barroco.

Temas: Poesía contemporánea

Objetivo o competencias para lograr:

El alumno conocerá los aspectos más importantes y sabrá identificar la poesía contemporánea sobre otras expresiones artísticas.

Procesos cognitivos que intervienen: Memorización, la habilidad óculo manual y motricidad fina.

Descripción:

La estrategia didáctica consistirá en realizar de forma grupal una lectura del algún poema contemporáneo y plasmar en papel con un dibujo lo que entendieron de la lectura. Así también se pedirá que cada alumno elija algún poema de tu preferencia para leerlo ante el grupo y dar una explicación corta de lo que el entendió.

Nota: esta estrategia esta planteada para un grupo no mayor a 10 aprendientes.

Temas: Barroco

Objetivo o competencias para lograr: El alumno entenderá y estudiará las principales características del arte barroco y sus máximos exponentes, así mismo será capaz de diferenciar el arte barroco de otros artes.

Procesos cognitivos que intervienen: La creatividad, la memoria, sensopercepción y motricidad fina.

Descripción:

La estrategia didáctica consiste en realizar un dibujo de forma individual con base en los conocimientos dados en la clase dándoles un tiempo estimado de 10 minutos, posteriormente dar una explicación de máximo 3 minutos.

Se recomienda decorar el aula con diferentes obras que se dieron a denotar en esta época del barroco, así mismo que los alumnos tengan tiempo de observar y analizar las estructuras de cada obra.

Con esta estrategia buscamos que los alumnos tengan una facilidad de expresión mediante el apoyo de las artes barrocas y así mismo estimular su imaginación y percepción se su sentir y lo que pasa a su alrededor.

Figura 6. Recetario: Estrategia de lectura.

La lectura personificada

Temas: Lectura y redacción

Objetivo o competencia a lograr: El alumno/a identificará palabras y su asociación a conceptos almacenados en la memoria.

Procesos cognitivos que intervienen: atención, percepción, memoria, motivación

Descripción:

La estrategia didáctica consiste en realizar una lectura grupal el cuento de Blanca Nieves y los siete enanos, los alumnos identificarán palabras poco usadas, y elegirán a un personaje, en equipos describirán las características de cada personaje, imaginando además su contexto, redactarán sus ideas principales, por ejemplo, la forma en que imaginan que Blanca Nieves se siente en determinado momento, estado de ánimo de los enanos cuando conocen a Blanca Nieves, etc.

Con esta estrategia se busca que el alumno/a identifique palabras no usadas, practique su redacción y preste la atención adecuada a la lectura de la cual parte todo. El proceso de comunicación es fundamental por lo que es oportuno verificar si mediante su redacción y lenguaje verbal el alumno sabe expresar su mensaje.

En plenaria comentarán su reflexión y análisis y resumirán la historia y encontrarán el mensaje implícito o moraleja.

Notas:

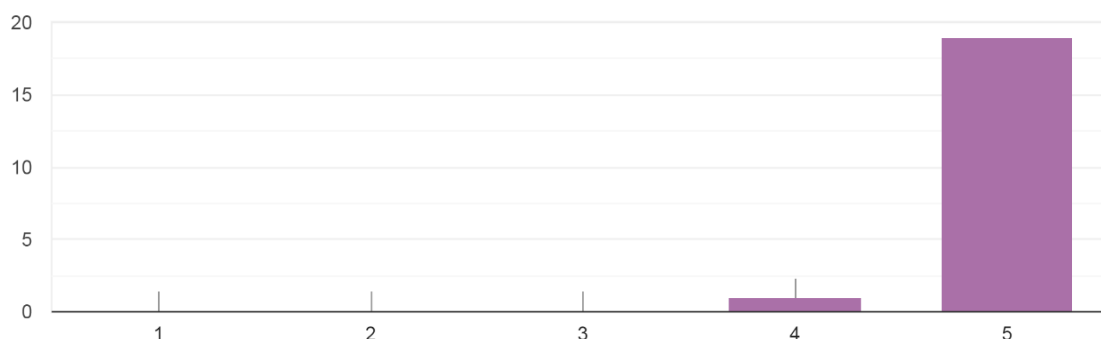
Esta estrategia tiene más probabilidades de funcionar con alumnos participativos y extrovertidos.

3.4 RESULTADOS DE CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL TALLER

Pregunta 1

¿Cómo le resultó la experiencia formativa?

20 respuestas

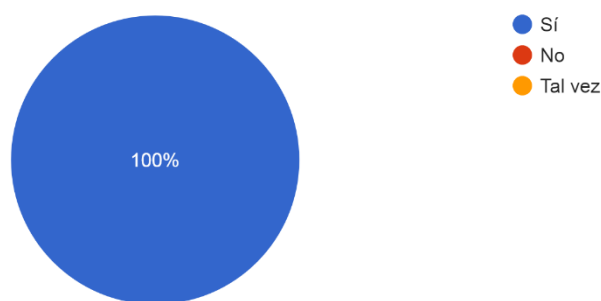


Empezamos con una pregunta referente a la experiencia del taller, en la escala del 1 al 5 siendo 1 aburrido y 5 excelente, 19 personas consideraron que la experiencia del taller fue excelente lo que indica que cumplió uno de sus objetivos: interés y aprendizaje sobre las emociones y los procesos cognitivos.

Pregunta 2

¿Tomaría otro taller o especialidad en didáctica y emociones?

20 respuestas

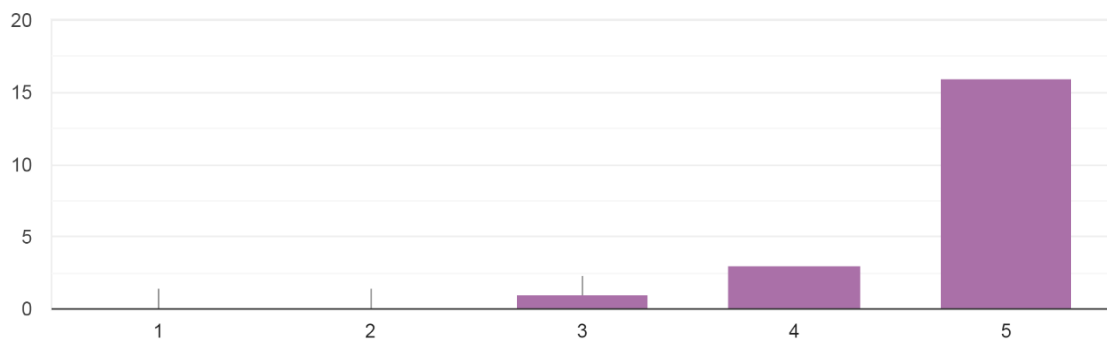


Todas las personas opinaron que tomarían otro taller o especialidad dedicado a la didáctica y las emociones. Esto indica que los docentes están interesados en los nuevos enfoques educativos y que consideran útiles estos conocimientos para su bagaje y utilidad en el aula.

Pregunta 3

¿Cómo le resultó el material utilizado en el taller?

20 respuestas

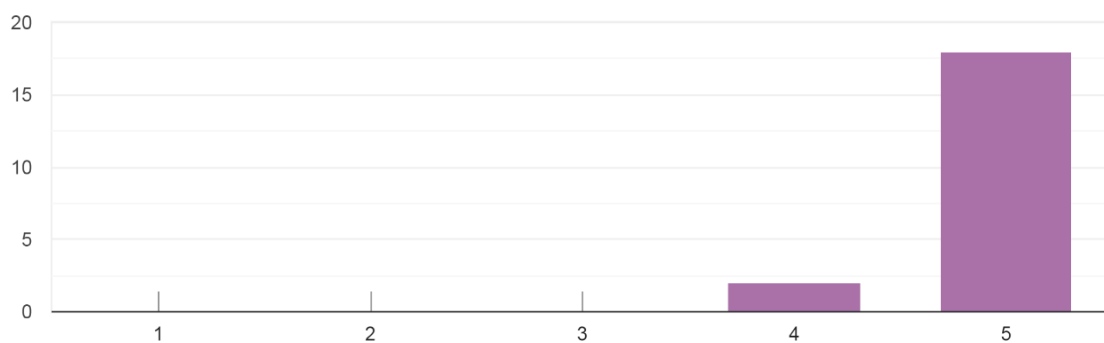


Utilizando la escala donde 1 es aburrido y 5 es excelente, gran parte de los participantes consideraron que el material utilizado fue idóneo e interesante. Podemos saber que las diapositivas, los videos y las lecturas fueron adecuadas.

Pregunta 4

¿Cómo le resultó la exposición de la tallerista?

20 respuestas

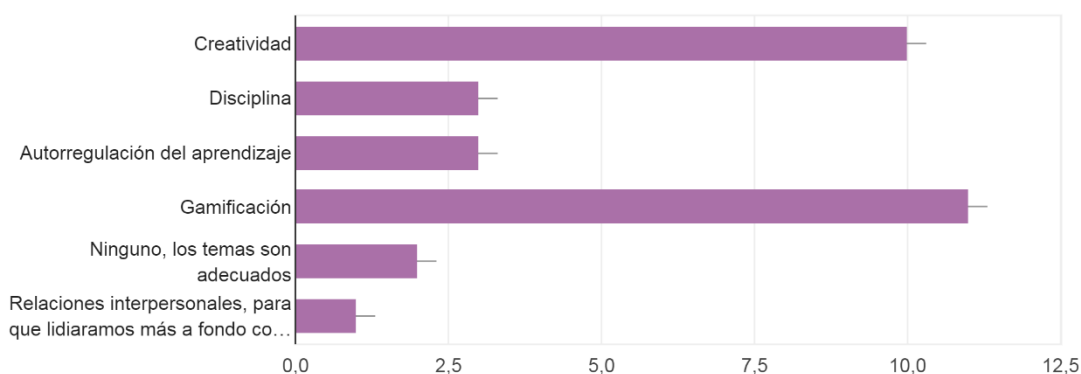


Utilizando la misma escala, donde 1 es aburrido y 5 es excelente, la mayoría de los participantes consideraron que la exposición del taller fue adecuado, entretenido, conciso e interesante.

Pregunta 5

¿Qué otros temas hubieras deseado ver en el taller?

20 respuestas



Esta pregunta va relacionada con el contenido del taller y que busca retroalimentar el mismo considerando intereses y necesidades de los docentes.

El tema más votado fue la gamificación, una metodología que se basa en el concepto del juego ya que este es un mecanismo dado por la propia naturaleza para el aprendizaje.

El segundo tema más votado fue la creatividad, fomentar la creatividad sirve que los alumnos sean novedosos y piensen en soluciones nuevas. Existen pocas estrategias desarrollando la creatividad.

Disciplina y autorregulación del aprendizaje quedaron empatados, aprender a fomentar la disciplina y la autorregulación del aprendizaje es importante porque tienen un impacto directo en la vida diaria.

La cuarta opción más votada indica que los contenidos fueron pertinentes y no se necesita agregar nada.

Uno de los participantes incluyó el tema de relaciones interpersonales.

Pregunta 6

¿Le habría gustado que el taller durara más tiempo? ¿Por qué?

Esta pregunta tiene como objetivo conocer si el tiempo del taller fue el ideal y las razones de su respuesta.

Nueve personas consideraron que el taller debió durar más para una mejor comprensión del tema, el resto de los participantes estuvo de acuerdo con el tiempo.

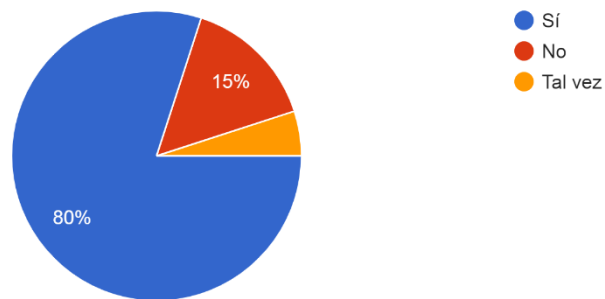
Las respuestas fueron las siguientes:

1. Por los temas que tratamos derivan situaciones que vivimos en clase
2. Creo que el tiempo y las sesiones fueron las adecuadas para abordar los temas
3. Me pareció perfecto la duración del mismo
4. Este tiempo fue perfecto.
5. Sí para que aprendiera más cosas y entender un poquito mas
6. Sí ya que se podría abordar nuevos contenidos
7. No, actualmente estoy en curso de maestría, saturada de trabajo entrega de documentos, ojalá al terminar este curso imparta otro tan interesante y útil para mí.
8. SI PORQUE CREO QUE HAY MUCHISIMOS TEMAS AUN QUE TRATAR
9. SI SE PODRIAN ABORDAR NUEVOS TEMAS
10. Sí porque aprendemos más de las experiencias de los compañeros y de los conocimientos de la tallerista.
11. Coincidir en las sesiones como docentes de tiempo completo me ha resultado complicado
12. Sí, para profundizar en la información, es decir, poder debatir.
13. No, creo que fue dinámico con información oportuna y los cursos cortos son más dinámicos que los extensos
14. El tiempo fue el adecuado, para los fines del mismo.

15. Me pareció muy bien así.
16. Sí, porque se necesitaba más tiempo en las sesiones para debatir los temas.
17. Considero que fue tiempo bueno, ya que a veces al ser más largos se vuelve pesado con el resto de las actividades
18. Si porque hay muchas más áreas que aprovechar
19. SI, PORQUE EL TEMA ES MUY AMPLIO, Y UN POCO MAS DE TIEMPO ESTARIA PERFECTO.
20. Me gusto el tiempo y la forma que nos lo impartió

Pregunta 7

¿Ha cambiado su perspectiva sobre algún tema dado en el taller?
20 respuestas



El 5% de los participantes consideró que probablemente el taller cambió un poco su perspectiva.

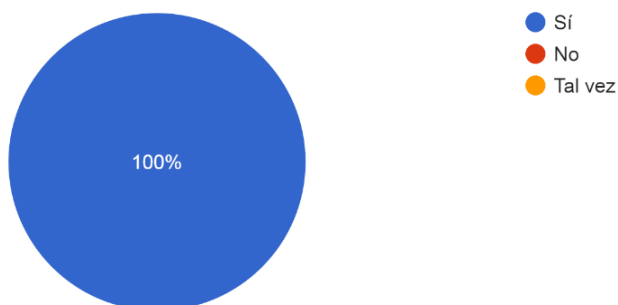
El 15% consideró que no cambió su perspectiva la información dada en el taller.

El 80% respondió que sí, la información del taller cambió la forma en la que entendían y reflexionaban sobre las emociones, los procesos cognitivos y la didáctica.

Pregunta 8

¿Le ha sido de utilidad los temas dados en el taller?

20 respuestas



La última pregunta se refiere a la utilidad que tuvo el taller. Todos consideraron que sí fue útil y beneficioso la información impartida.

Pregunta 9

Comentarios o Sugerencias

La última pregunta es un espacio abierto a dejar algún comentario o sugerencia que no se haya abarcado en las preguntas anteriores. Algunas de las respuestas fueron las siguientes.

- Muchas gracias en verdad, por todos los conocimientos compartidos, cambió mi panorama y me perspectiva en cuanto a los temas que abordamos. Y como en la materia de filosofía Me sentí que salí una vez más de la caverna de Platón. Muchas gracias y mucho éxito y bendiciones en todo lo que emprenda. Luisa Moro
- Excelente material didáctico; excelente la orientación y la pertinencia. Saludos.
- Muchas gracias por tomar de su tiempo para impartir cursos tan necesarios, útiles e importantes para la formación y actualización profesional.
- Este taller me ayudó a reflexionar sobre mi propia práctica educativa y agradezco las enseñanzas.
- Me hubiera gustado que fuera más interactivo y dinámico.

- Muchas gracias, por haber compartido material y bibliográfica que enriquezca nuestros conocimientos.
- ES MUY BUENA EN LO QUE HACE, HABLA DEL TEMA CON UNA PASIÓN QUE CONTAGIA, Y NO ABURRE AL EXPLICAR.
- En lo personal excelente, me gusto cuando se habló del tema de las emociones, creo que es muy emocionante y muy adecuado hablar de este tema más en estos días de pandemia, que no debemos jamás bajar las ganas y la actitud de tener la emoción principalmente en estar positiva para cualquier circunstancia que se nos presente

PROPUESTA (S)

Los resultados analizados en el capítulo anterior muestran estadísticas interesantes que muestran una parte de la preparación de los docentes y sus posibles prácticas en el aula.

Tenemos docentes interesados en las nuevas tendencias educativas, pero sin tener conocimientos claros de cómo aplicarlos en la metodología y en el aula. Gran parte de los docentes reconocen la importancia de las emociones y cómo influyen en los alumnos en su disposición para aprender. Sin embargo, pocos conocen las estructuras cerebrales implicadas en procesos tan importantes como la memoria y la atención.

En la encuesta y las observaciones del taller los participantes consideraron que el taller debía durar más tiempo para poder asimilar y comprender las nociones del cerebro que son los más ajenos a la práctica educativa. En cuanto al contenido sería pertinente agregar temas como la autorregulación del aprendizaje, la gamificación y la creatividad.

Se realizaron pocas observaciones del material y la exposición de clase, lo que se podría agregar en la parte final del taller es ejecutar algunas de las estrategias plasmadas en el recetario con los participantes del taller y que estos retroalimentaran la estrategia expuesta.

CONCLUSIONES

Enfoques recientes como la Neuroeducación y la Neurodidáctica le permiten al docente reflexionar sobre su práctica educativa y si se está considerando las nociones del cerebro y las emociones.

En la actualidad las emociones han tomado un papel más protagónico en la vida diaria con la difusión de la importancia de la salud mental y emocional. Estas emociones no deben restringirse en el ámbito psicológico o en materias como educación emocional.

Los docentes tienen nociones básicas de las emociones, como cuáles son las principales, sin embargo, la mayoría suele desconocer su papel en la supervivencia, en la vida diaria y en el aula, ya que estos pueden provocar bloqueos en momentos importantes como un examen o una exposición.

Los docentes están interesados en las emociones y en la manera en la que puede incluir en la metodología, también se mostró una falta de conocimientos de procesos como la atención que es la más indispensable para la enseñanza a los alumnos, pocos sabían que la atención tiene periodos de concentración y que hay varios tipos de atención que pueden intervenir en la clase, así como la manera de entrenar esta. El proceso de memoria es conocido en el ámbito educativo, la gran mayoría conoce la diferencia entre la memoria de trabajo, la de corto plazo y la de largo plazo; pero pocos sabían que al igual que la atención, la memoria también requiere de periodos de reposo y desconocían el concepto de la curva del olvido.

El concepto más conocido fue el de la motivación. Sin embargo, poco se sabía sobre qué tanto influyen las emociones y que la disciplina y los hábitos también son indispensables.

En la investigación se detectaron los problemas más frecuentes en el aula en la materia de Literatura: la falta de interés en la clase, problemas de redacción, falta de creatividad, falta de pensamiento crítico, problemas de comprensión lectora problemas de concentración, entre otras, que necesitan explorarse en otras investigaciones.

De acuerdo a los resultados de la investigación, conocer la Neurodidáctica y concretamente las nociones de las emociones y los procesos cognitivos ayuda a los docentes a aterrizar ciertas experiencias o conocimientos que tienen por experiencia, amplía y cambia su perspectiva de ciertos procesos como la atención y las emociones; además de contribuir a mejorar la metodología didáctica con estrategias que incluyan las aportaciones neurodidácticas. Sin embargo, también hay que atender otros temas como la creatividad y la autorregulación del aprendizaje.

Lo más fructífero del taller fue el recetario, la manera en la que podemos observar un problema de metodología, identificar los procesos que pueden intervenir y realizar la estrategia que sea funcional en la que se puedan hacer notas para futuras modificaciones. Una manera más directa de ocupar las aportaciones de la Neurodidáctica y las emociones.

BIBLIOGRAFÍA

- Actis, B. (2003). *¿Qué, Cómo y para qué leer? Un libro sobre libros*. Rosario: Homo Sapiens.
- Alonso Tapia, J. (1997). *Motivar para el aprendizaje*. España: EDEBÉ.
- Bandura, A. (1987). *Pensamiento y Acción. Fundamentos sociales*. Barcelona: Martínez Roca.
- Berthoud, E., & Elderkin, S. (2017). *Manual de remedios literarios: Cómo curarnos con libro*. Madrid: Siruela.
- Bisquerra Alzina, R. (2009). *Psicopedagogía de las emociones*. Madrid: Síntesis.
- Bueno i Torres, D. (2016). *Cerebroflexia el arte de construir el cerebro*. Barcelona: Plataforma Editorial.
- Cantó Doménech, J. (2015). Resultados de la implementación de la neurodidáctica en las aulas de educación infantil. *Opción*, 189-199.
- Caracas Sánchez , B., & Ornelas Hernández, M. (2019). La evaluación de la comprensión lectora en México. *Perfiles educativos*, 8-27.
- Carrillo-García, M., & Martínez-Ezquerro, A. (2018). Neurodidáctica de la Lengua y la Literatura. *Revista Iberoamericana de Educación* , 149-164.
- Cofruto , T., & Ureña Bares , J. M. (2018). *El cerebro y las emociones*. España: Salvat.
- Colmer, T., Díaz-Plaja , A., Durán, C., Manresa, M., Margallo, A., Olid, I., & Silvia-Díaz, M. (2009). *Lecturas adolescentes*. Barcelona: GRAÓ.
- D'Addario, M. (2019). *Educación y Neurociencia. Tratados, análisis, neuroaula y ejercicios*. España: Comunidad Europea .
- Damasio , A. R. (1997). *El error de Descartes* . Chile: Andrés Bello.

- De Limongelli, M. E., & Waipan, L. (2012). *Integrando la Neuroeducación al aula* . Buenos Aires: Bomun.
- Dehaene, S. (2019). *¿Cómo aprendemos?* Buenos Aires: Siglo XXI.
- Díaz, F. (1998). Una aportación a la didáctica de la historia. La enseñanza-aprendizaje de habilidades cognitivas en el bachillerato. *Perfiles Educativos*.
- Elcarte, N. M., & Rodrigo, S. R. (2010). *Conocer el cerebro para la excelencia en la educación* . España : Innobasque.
- Flores Flores, J., Ávila Ávila, J., Rojas Jara, C., Sáez González, F., Acosta Trujillo, R., & Díaz Larenas, C. (2017). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios*. Chile: Universidad de Concepción, Dirección de Docencia, Unidad de Investigación, Desarrollo Docente.
- Forés Miravalles, A., & Ligoiz Vázquez, M. (2009). *Descubrir la neurodidáctica. Aprender desde, en y para la vida*. Barcelona: Editorial UOC.
- Forés, A., Ramón Gamó, J., Guillén, J., Hernández, T., Ligoiz, M., Pardo, F., & Trinidad, C. (2015). *Neuromitos en educación. El aprendizaje desde la neurociencia*. Barcelona: Plataforma Editorial.
- Fortea Bagán, M. Á. (2009). *Metodologías didácticas para la enseñanza/aprendizaje de competencias*. Unitat de Suport Educatiu de la Universitat Jaume I.
- Goset Poblete, J., & Zumelzu Cornejo, E. (2021). Aplicación de la neurodidáctica en el. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, 51-57.
- Guillén, J. (2017). *Neuroeducación en el Aula: de la Teoría a la Práctica*. España: Guillén, Jesús C.
- Ibarrola, B. (2014). *Aprendizaje Emocionante: neurociencia en el aula*. España: Ediciones SM.
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción*. Barcelona: Graó.
- Lavados Montes, J. (2012). *El cerebro y la educación* . Chile: Taurus.

- Mora , F. (2013). *Neuroeducación*. Madrid: Alianza.
- Mora, F., & Sanguinetti , A. (2004). *Diccionario de neurociencia* . España: Alianza .
- Ouaknin, M.-A. (2016). *Biblioterapia. Leer es sanar*. México: Océano.
- Picardo Joao, O. (2005). *Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la Educación*. San Salvador: UPAEP.
- Posteguillo, S. (2012). *La noche en que Frankenstein leyó el Quijote: La vida secreta de los libros*. España: Planeta.
- Reeve, J. (2010). *Motivación y emoción*. México: McGraw-Hill.
- Rivera-Rivera, E. (2019). El neuroaprendizaje en la enseñanza de las matemáticas: la nueva propuesta educativa. *Revista entorno*, 157-168.
- Rivero Frayutti, A. (2010). El aprendizaje del español en el nivel medio superior. Diagnóstico y propuestas. *Revista de la Educación Superior*, 35-51.
- Schank, R. (1 de 06 de 2007). Los colegios no deberían existir. (M. López Blanco, Entrevistador)
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Secretaría de Educación Pública. (4 de Octubre de 2022). *Plan y programas de estudio* . Obtenido de Plan y programas de estudio : <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/prim-intro-Socioemocional.html>
- Villalobos, E. (2002). *Didáctica integrativa y el proceso de aprendizaje*. México: Trillas.